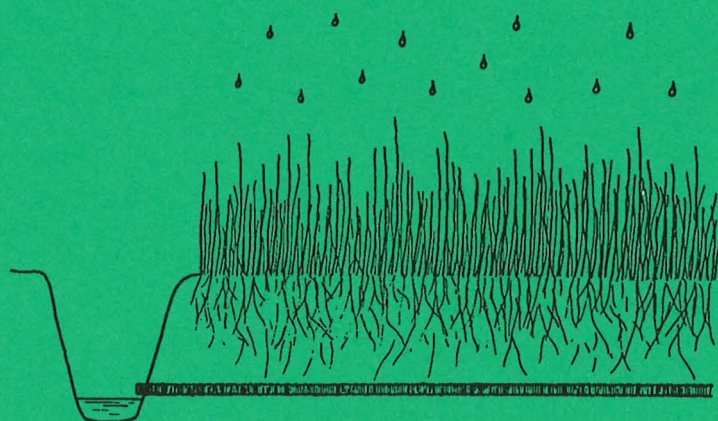




**SVERIGES  
LANTBRUKSUNIVERSITET**

## **RESULTAT AV 1987 ÅRS FÄLTFÖRSÖK AVSEENDE TÄCKDIKNING, ÖVRIG GRUNDFÖRBÄTTRING OCH BEVATTNING**

**Harry Linnér, Ragnar Persson, Kerstin Berglund,  
Sven-Erik Karlsson och Eva-Lou Gustafsson**



---

**Institutionen för markvetenskap  
Avdelningen för lantbrukets hydroteknik**

**Avdelningsmeddelande 88:1  
Uppsala 1988**

---

ISSN 0282-6569

ISBN 91-576-3609-5



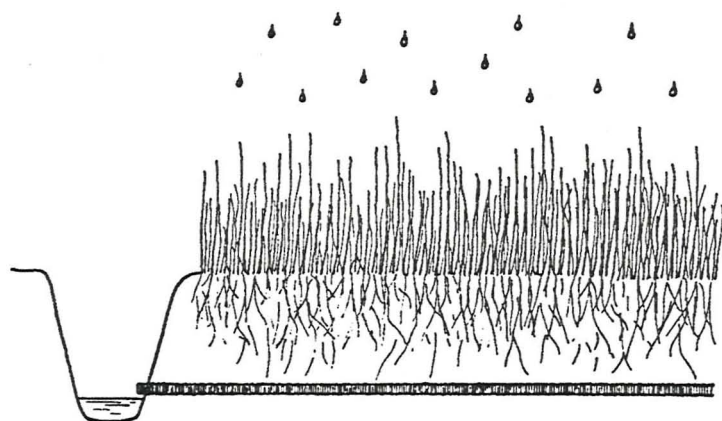




**SVERIGES  
LANTBRUKSUNIVERSITET**

# **RESULTAT AV 1987 ÅRS FÄLTFÖRSÖK AVSEENDE TÄCKDIKNING, ÖVRIG GRUNDFÖRBÄTTRING OCH BEVATTNING**

**Harry Linnér, Ragnar Persson, Kerstin Berglund,  
Sven-Erik Karlsson och Eva-Lou Gustafsson**



---

**Institutionen för markvetenskap  
Avdelningen för lantbrukets hydroteknik**

**Avdelningsmeddelande 88:1  
Uppsala 1988**

---

ISSN 0282-6569

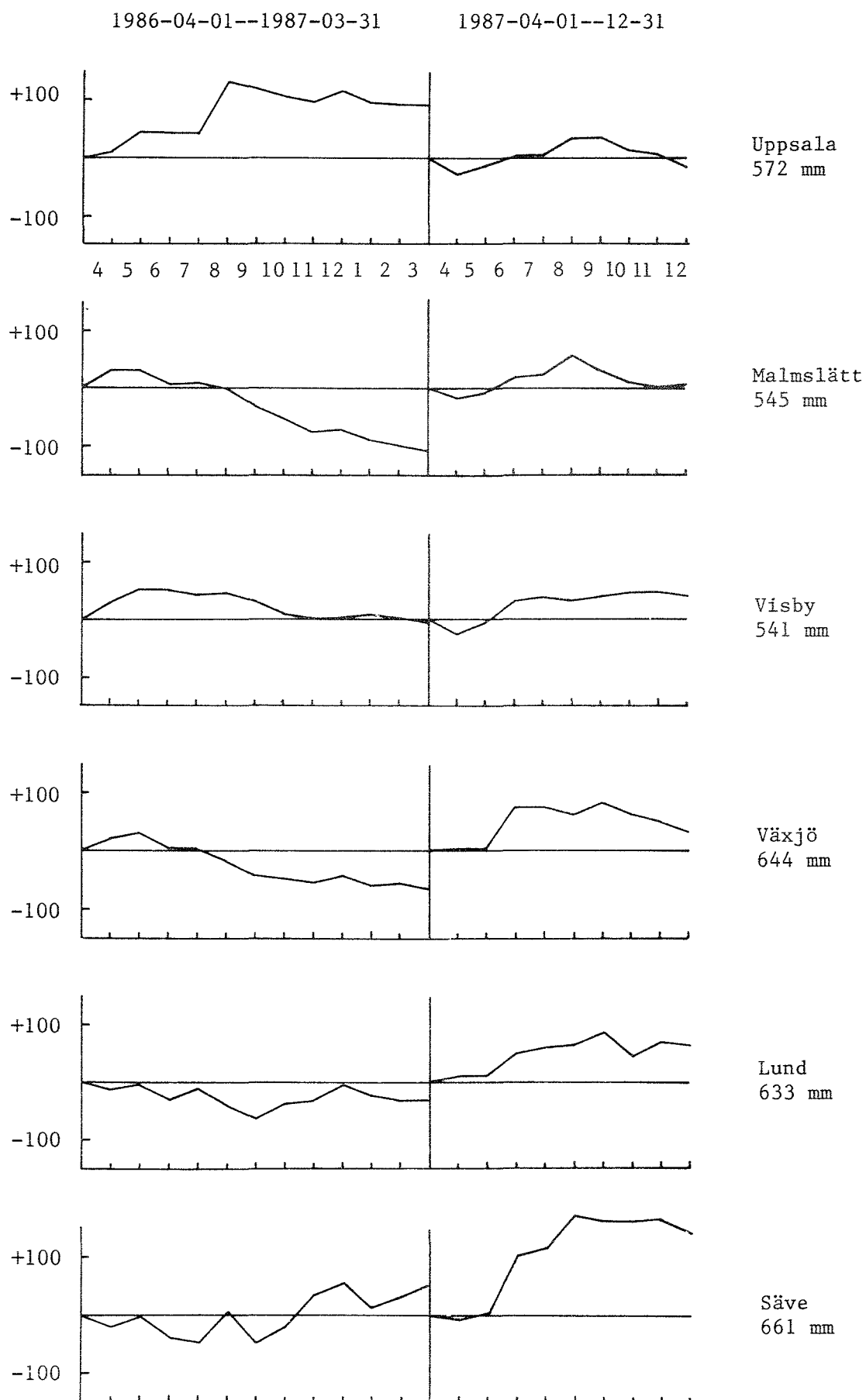
ISBN 91-576-3609-5

## Nederbördsdiagram

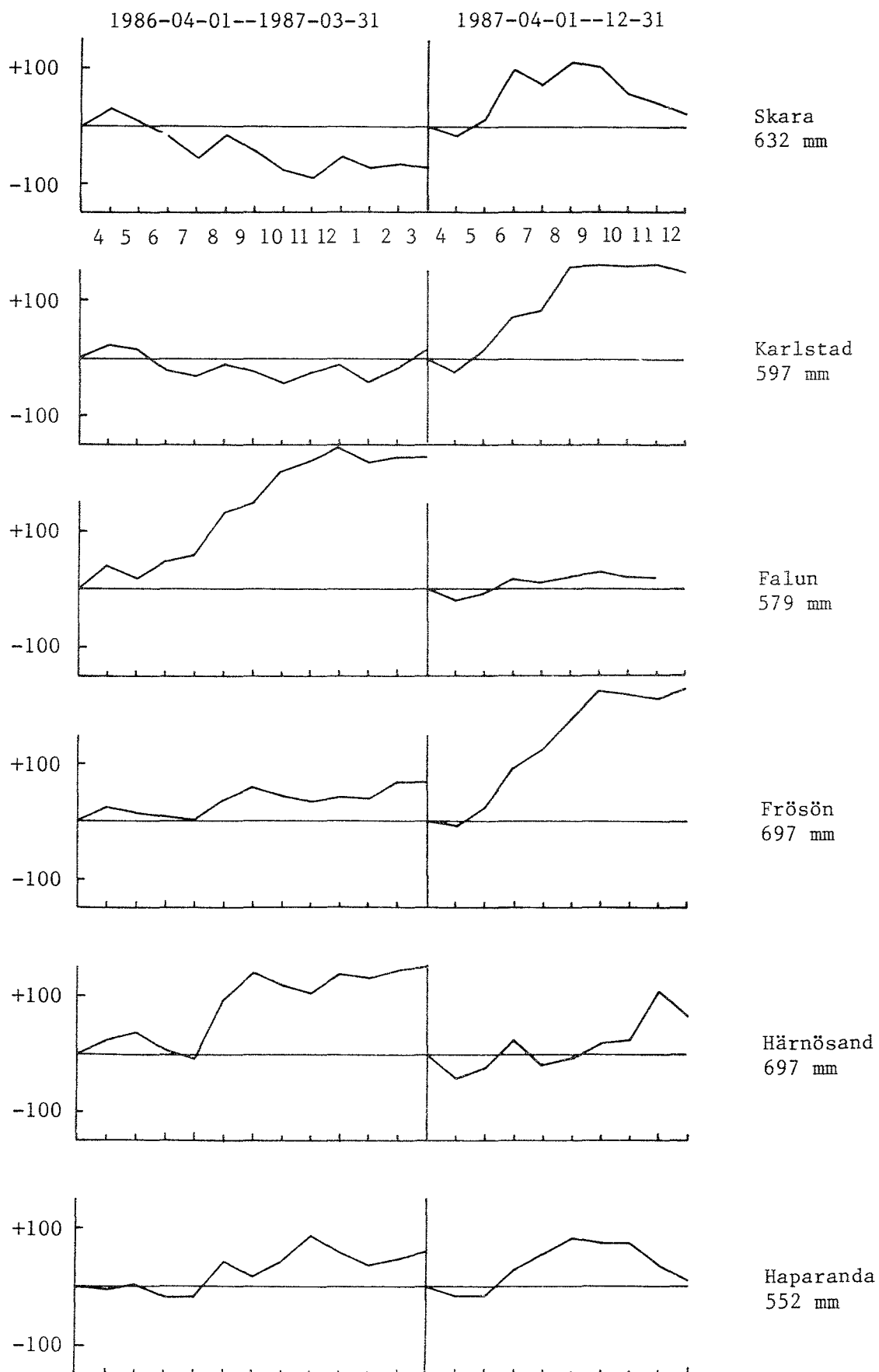
2

Diagrammen anger den summerade avvikelser från medelnederbörden för tiden 1986-04-01--1987-03-31 samt 1987-04-01--12-31.

Summerad avvikelse i mm



## Summerad avvikelse i mm



# RESULTAT AV 1987 ÅRS TÄCKDIKNINGSFÖRSÖK

<u>Innehållsförteckning</u>			sida
FÖRSÖKENES UPPLÄGGNING			5
<u>Skaraborgs län</u>			
Lanna	R1-103	Kombinerat diknings och såtidsförsök I	7
<u>Östergötlands län</u>			
Klinga	R1-135	Slitsdränering	9
<u>Västmanlands län</u>			
Limsta	R1-135	Slitsdränering	11
<u>Västerbottens län</u>			
Röbäcksdalen	R1-102	Olika dikesdjup	13
Röbäcksdalen	R1-108D	Kombinerat diknings-, tegläggnings- och såtidsförsök	14
Röbäcksdalen	R1-134	Slitsdränering på teglagd mark	17
Tjälamark	R1-135	Slitsdränering på öppen jord	18
Tjälamark	R1-136	Slitsdränering i svackor	19
<u>Norrbottens län</u>			
Grans lantbr.skola	R1-102	Olika dikesdjup	20
Kukkola	R1-132	Teg- och täckdikning på myrjord	21

# RESULTAT AV 1987 ÅRS TÄCKDIKNINGSFÖRSÖK

Sven-Erik Karlsson och Kerstin Berglund

## Försökens uppläggning

Under året har försök skördats enligt följande:

Djupförsök

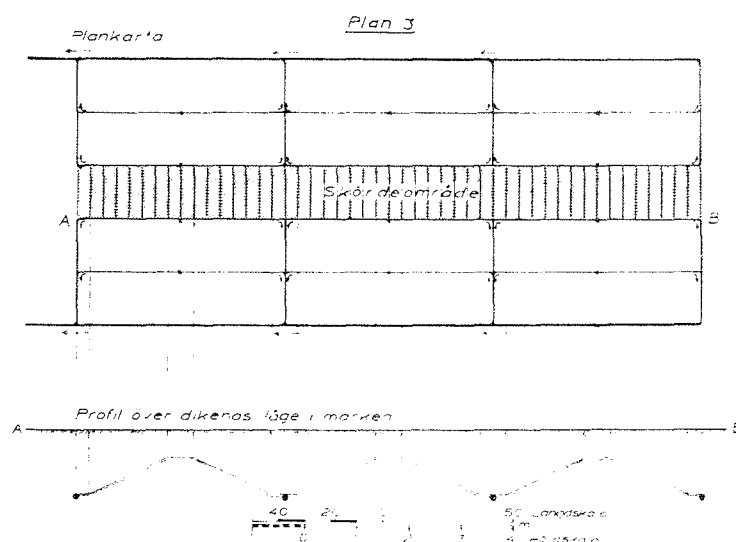
Avstånd - såtid

Avstånd - såtid - tegläggning

Slitsdränering

Teg- och täckdikning på myrjord

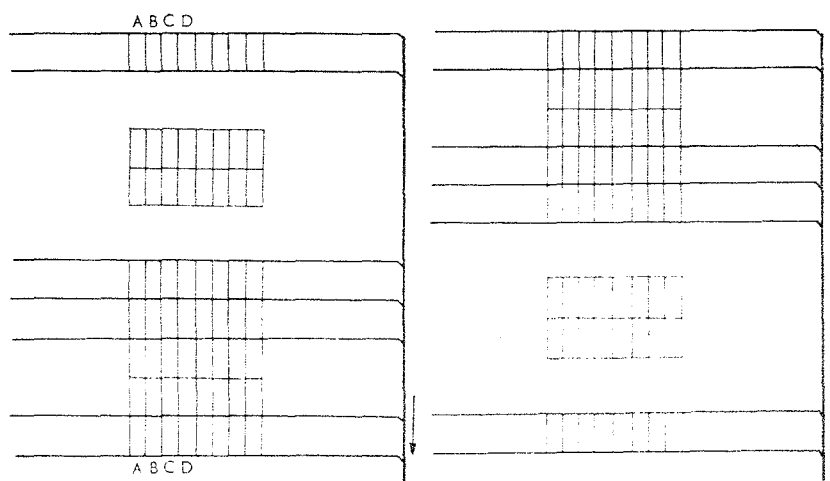
I djupförsöken har dräneringssystemet lagts så, att dikesdjupet varierar kontinuerligt från det största djupet till det minsta, i regel från 1,20 till 0,50 meter (fig. 1). Försöken skördas i fyra block. I varje block skördas 16 parceller vinkelrätt mot dikesriktningen. Parcellerna är placerade bredvid varandra mellan två diken från det största dikesdjupet till det minsta. På så vis kan dikesdjupets inverkan på avkastningen registreras.



Figur 1. Plan över fältförsök för registrering av dikesdjupets inverkan på avkastningen. Försöket består av fyra block och inom varje block sker en kontinuerlig ändring av dikesdjupet.

I det kombinerade försöket dikning-såtid läggs dräneringssystemet enligt figur 2. I detta försök ingår fyra olika dikesavstånd som vid vårsådd stråsåd kombineras med fyra skilda såtider.

Dessutom förekommer kombinerade försök med dikning-såtid-tegläggning. I dessa kombineras skilda dikesavsånd och olika såtider med en plan respektive teglagd markyta.



Figur 2. Kombinerat diknings-såtidförsök med olika dikesavsånd. De kraftigare linjerna anger dikenas läge. Skörderutorna har tecknats svagare. I försöket ingår fyra såtider, på figuren betecknade A-D. Dessa återkommer med fyra upprepningar.



RESULTAT AV ENSKILDA FÖRSÖK

## SKARABORGS LÄN

Lantbruksuniversitetets egendom Lanna

Jordart: Matjord Måttligt mullhaltig styvare mellanlera  
Alv Styv lera

Nederbörd: jan feb mar apr maj jun jul aug sep okt nov dec Hela året  
(Lanna)  
Normalvärde 34 23 25 29 41 44 68 67 58 62 56 37 544  
(1951 - 80)  
Årets nederbörd 19 31 31 14 62 139 60 126 51 34 34 29 630

RI-103 KOMBINERAT DIKNINGS- OCH SÅTIDSFÖRSÖK I. År 1987

Gröda: Höstvete  
Såtid: 860918 (Ej olika såtider när fältet bär höstsådd gröda)  
Skörd: 871005

Kärnskörd: kg/ha och rel.tal

Parc. nr	Dikesavstånd							
	8 m		16 m		32 m		64 m	
1	5580	100	5370	100	5510	100	5630	100
2	5440	97	5280	98	5330	97	5380	96
3	5490	98	5230	97	5230	95	5250	93
4	5540	99	5120	95	5310	96	5330	95
5	5650	101	5120	95	5260	95	5020	89
6					5080	92	4920	87
7					4960	90	5140	91
8					4970	90	5020	89
9					5080	92	5010	89
10					5120	93	4930	88

Rymdvikt: g/l

Parc. nr	Dikesavstånd			
	8 m	16 m	32 m	64 m
1	768	764	764	764
2	768	764	768	764
3	768	760	768	760
4	764	760	772	760
5	768	760	764	764
6			768	764
7			760	764
8			760	760
9			760	760
10			756	760

Kärnkvalitet: Tusenkornvikt i g vid 15 % vh

Parc. nr	Dikesavstånd			
	8 m	16 m	32 m	64 m
1	-	-	-	38,9
2	-	-	-	38,5
3	-	-	39,3	40,3
4	-	-	37,4	38,9
5	-	-	37,9	39,5
6			38,0	41,0
7			37,6	38,4
8			39,1	36,9
9			38,1	37,6
10			37,6	37,9

Avkastningen sjunker med ökat avstånd till täckdikena för alla dikesavstånd utom 8-metersavståndet.

Observationer: Beståndet var något uttunnat efter övervintringen och en del tomma fläckar förekom speciellt på långa dikesavstånden. Hjälpssådd av vårvete utfördes med direktsåmaskin med gott resultat.

Några skillnader i bärighet vid skörden mellan olika dikesavstånd märktes inte trots den regniga hösten.

## ÖSTERGÖTLANDS LÄN

Klinga

Försöksvärd: Carl Hakon Littorin, Klinga, Norrköping

Jordart: Matjord nmh ML  
 Alv styv Lera

<u>Nederbörd:</u>	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Hela året
(Norrköping)													
Normalvärde	35	26	25	30	39	44	62	64	55	48	50	42	520
(1951 - 80)													
Årets nederbörd	9	14	12	29	43	69	59	60	51	21	37	35	439

R1-135 SLITSDRÄNERING. År 1987

Slitsarna körda vinkelrätt mot befintlig dränering. Slitsarna är 50 cm djupa och 6 cm breda. Grus- och matjordsfyllda slitsar fyllda till markytan. Avstånd mellan slitsarna = 5 m.

Försöksled:

- O Obehandlat
- A Ofyllda slitsar
- B Grusfyllda slitsar
- C Matjordsfyllda slitsar
  
- S Skörderutor över slitsar
- M Skörderutor mellan slitsar

Gröda: havre

Kärnskörd och kärnkvalitet

Försöks- led	Kärna		Rymd- vikt g/l	Tusenkor nvikt vid 15% vattenh g	Strå- styrka (0-100)
	vid 15% vattenh kg/ha	rel.tal			
O	6160	100	548	34,2	65
AS	6300	102	556	32,0	75
AM	5890	96	552	33,2	75
BS	6460	105	548	31,6	65
BM	6340	103	540	33,3	65
CS	5960	97	528	30,0	60
CM	5540	90	524	30,6	60

## VÄSTMANLANDS LÄN

Limsta

Försöksvärd: Erik Wallenberg, Limsta, Ransta

Jordart: Matj. nmh styv lera  
 Alv mycket styv lera

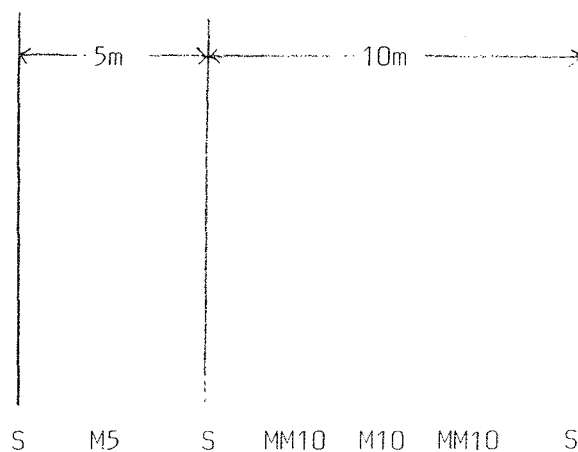
<u>Nederbörd:</u>	apr	maj	jun	jul	aug	sep	apr-sep
(Sala)							
Normalvärde	33	39	49	80	70	61	332
(1951 - 80)							
Årets nederbörd	4	71	54	66	110	61	366

R1-135 SLITSDRÄNERING. År 1987

Täckdikena grusfyllda till ca 40 cm under markytan. Slitsarna körda vinkelrätt mot dräneringen. Slitsarna är 50 cm djupa och 6 cm breda. Halva antalet slitsar grusfyllda till markytan. Avstånd mellan slitsarna 5 och 10 meter.

Försöksled:

- A Ofyllda slitsar
- B Grusfyllda slitsar
- O Obehandlat
  
- S Skörderutor över slitsar
- C Skörderutor mitt emellan två slitsar med 5-metersavstånd
- D Skörderutor mellan slits och mitten på 10-metersavstånd
- E Skörderutor mitt emellan två slitsar med 10-metersavstånd



Skörderutornas placering i förhållande  
till slitsarna

Gröda: korn

#### Kärnskörd och kärn kvalitet

Försöks- led	Kärna vid 15% vattenh		Rymd- vikt	Tusenkor nvikt vid 15% vattenh	Strå- styrka
	kg/ha	rel.tal	g/l	g	(0-100)
0	3860	100	680	48,5	100
A S	3940	102	680	48,0	100
C	3790	98	676	49,8	100
D	4400	114	680	47,6	100
E	4190	109	680	48,9	100
B S	4080	106	676	49,2	100
C	4300	111	672	45,8	100
D	4150	108	676	47,2	100
E	4170	108	680	48,1	100



## VÄSTERBOTTENS LÄN

Distriktsförsöksstationen Röbäcksdalen

Jordart: Matj. Måttligt mullhaltig finmo  
Alv Mjällig finmo

<u>Nederbörd:</u> (Umeå)	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Hela året
Normalvärde (1951 - 80)	45	34	33	37	34	44	56	76	63	56	67	56	601
Årets nederbörd	11	43	54	8	25	125	43	97	116	79	126	42	769

R1-102    OLIKA DIKESDJUP. År 1987

Gröda: vall III

Skörd 1: 14 juli

Skörd 2: 17 september

Dikesdjupet vid parcell 1 är 1,2 m. Det minskar därefter kontinuerligt till 0,5 m vid parcell 8. I försöket ingår 4 upprepningar. Dikesavståndet är 18 m.

Parcell nr	Dikesdjup	Skörd 1 (15 % vh)		Skörd 2 (15 % vh)	
		kg/ha	Rel.tal	kg/ha	Rel.tal
1	1,2 m	6190	100	2160	100
2		6280	101	2260	105
3		6220	100	2270	105
4		6160	99	2150	100
5	0,5 m	6160	99	1970	91
6		6250	101	1750	81
7		6140	99	1620	75
8		6290	102	1550	72

Observationer: Snösmältningen var avslutad 21 april. Den medförde små vattenmängder. Isbrännor och uppfrysning förekom inte. Vid höstplöjningen var marken ganska uppblött men några skillnader i bärighet för olika dikesdjup märktes inte.

R1-108D KOMBINERAT DIKNINGS-, Teglägnings- och SÅTIDSFÖRSÖK. År 1987

Gröda: korn och havre

Dikesavstånd - Tegläggning

A. 20 m Teglagd markyta

B. 80 m "-

C. 20 m Plan markyta

D. 80 m "-

Såtid	Sådd	Uppkomst		Avgång		Mognad	
		Korn	Havre	Korn	Havre	Korn	Havre
1	05-25	06-05	06-08	07-23	07-26	09-25	09-28
2	05-29	06-08	06-10	07-23	07-28	09-25	09-30
3	05-31	06-11	06-12	07-25	07-31	09-26	10-04
4	06-06	06-15	06-16	07-30	08-04	10-03	*
5	06-12	06-21	06-22	08-05	08-09	*	*
6	06-23	06-30	07-01	08-11	08-14	*	*

Skörd: 6 oktober

\* Ej fullt moget vid skörd

Såtid	Kärnskörd korn kg/ha				Kärnskörd korn rel.tal			
	A	B	C	D	A	B	C	D
1	710	840	890	350	100	100	100	100
2	1250	1000	1010	450	176	119	113	129
3	1170	-	820	-	165	-	92	-
4	1160	-	1020	-	163	-	115	-
5	1530	570	1020	-	215	68	115	-
6	1150	610	1080	370	162	73	121	106

Såtid	Kärnskörd korn		Dikes- avstånd	Kärnskörd korn	
	kg/ha	rel.tal		kg/ha	rel.tal
1	700	100	A	1160	100
2	930	133	B	760	66
3	1000	143	C	970	84
4	1090	156	D	390	34
5	1040	149			
6	800	114			

Såtid	Kärn kvalitet: korn				Rymdvikt g/l			
	Tusenkorntvikt g							
	A	B	C	D	A	B	C	D
1	33,2	30,5	32,4	25,0	596	574	620	530
2	33,2	31,1	32,1	27,5	614	596	611	549
3	30,7	-	30,4	-	590	-	579	-
4	27,4	-	27,6	-	541	-	544	-
5	27,0	25,6	26,0	-	451	437	445	-
6	21,4	18,6	21,2	17,9	317	339	333	311

Såtid	Kärnskörd havre kg/ha				Kärnskörd havre rel.tal			
	A	B	C	D	A	B	C	D
1	1450	1550	1150	940	100	100	100	100
2	1920	1670	1770	1140	132	108	154	121
3	1660	-	1220	-	114	-	106	-
4	1570	-	1470	-	108	-	128	-
5	1140	860	1260	-	79	55	110	-
6	890	750	1010	520	61	48	88	55

Såtid	Kärnskörd havre		Dikes- avstånd	Kärnskörd havre	
	kg/ha	rel.tal		kg/ha	rel.tal
1	1270	100	A	1440	100
2	1630	128	B	1210	84
3	1440	113	C	1310	91
4	1520	128	D	870	60
5	1090	86			
6	790	62			

Såtid	Kärn kvalitet: havre							
	Tusenkor nvikt g				Rymdvikt g/l			
	A	B	C	D	A	B	C	D
1	26,6	25,6	29,1	25,3	546	544	563	534
2	26,6	26,0	26,8	25,0	539	535	544	534
3	25,0	-	26,0	-	529	-	534	-
4	23,8	-	25,1	-	493	-	498	-
5	22,6	22,6	23,5	21,8	446	438	453	415
6	18,9	19,5	18,6	19,0	327	354	331	345

Skördenivån är låg. Dålig uppkomst speciellt på långa dikesavståndet pga kraftigt regn mellan sådd och uppkomst. Djup tjäle, kall vår, kall och regnig sommar och september.

Observationer: Snösmältningen skedde i början av april och gav små vattenmängder. Några betydande skillnader i upptorkning och bärighet på olika dikesavstånd och på teglagd och plan mark fanns inte vid vårbruket.

R1-134      SLITSDRÄNERING PÅ TEGLAGD MARK.    År 1987

Slitsarna ca 50 cm djupa och 6 cm breda. Grusfyllda slitsar fyllda till markytan

Försöksled:

- A    Utan slitsdiken
- B    Ett öppet slitsdike i teggräns (slutfåra)
- C    Fem öppna slitsdiken mellan två tegmitter (tegryggar)
- D    Ett grusfyllt slitsdike i teggräns
- E    Fem grusfyllda slitsdiken mellan två tegmitter

N<sub>1</sub>    170 kg N/ha  
 N<sub>2</sub>    250 "

Gröda: Vall II

Skörd 1: 26 juni  
 2: 11 augusti

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstansskörd, kg/ha				Ts-halt, %				Klöverandel, %	
	Skörd 1 + 2				Sk.1		Sk.2		(fältgrad.)	
	N <sub>1</sub>		N <sub>2</sub>		N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	Sk.1	Sk.2
A	7000	(100)	6920	(99)	15,0	13,7	15,9	15,2	15	10
B	-	-	6720	(96)	-	13,5	-	15,2	15	10
C	-	-	6980	(100)	-	12,8	-	14,9	25	15
D	6350	(91)	6840	(98)	15,7	14,6	14,8	13,4	15	10
E	7150	(102)	6790	(97)	16,0	13,2	14,5	15,1	25	10

## VÄSTERBOTTENS LÄN

Försöksvärd: Umeå lantbruks- och trädgårdsskola, Tjälamark, Umeå

Nederbörd:	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Hela året
(Umeå)													
Normalvärde	45	34	33	37	34	44	56	76	63	56	67	56	601
(1951 - 80)													
Årets nederbörd	11	43	54	8	25	125	43	97	116	79	126	42	769

R1-135      SLITSDRÄNERING PÅ ÖPPEN JORD.      År 1987

Fältet nytäckdikat 1985. Slitsarna ligger i stort sett vinkelrätt mot dräneringen. Grusfyllda slitsar är fyllda till markytan. Slitsarna är ca 50 cm djupa och 6 - 8 cm breda. Avståndet mellan slitsarna är 5 meter.

Försöksled:

- A      Obehandlat  
 B      Skörderutor över grusfyllda slitsar  
 C      "-                      ofyllda              "-
- AB    "-                      mellan obehandlat och grusfylld slits  
 BB    "-                      grusfyllda slitsar  
 BC    "-                      grusfylld och ofylld slits

Gröda: Vall I

Skörd: 16 juli

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstansskörd		Ts-halt	Klöverandel
	kg/ha	rel.tal	%	Fältgrad
A	2480	100	26,2	5
B	3130	126	25,5	7
C	2430	98	25,0	5
AB	2300	93	26,4	5
BB	2400	97	26,6	7
BC	3020	122	24,9	3



## VÄSTERBOTTENS LÄN

Försöksvärd: Umeå lantbruks- och trädgårdsskola, Tjälamark, Umeå

Nederbörd: (Umeå)	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Hela året
Normalvärde (1951 - 80)	45	34	33	37	34	44	56	76	63	56	67	56	601
Årets nederbörd	11	43	54	8	25	125	43	97	116	79	126	42	769

**R1-136      SLITSDRÄNERING I SVACKOR.      År 1987**

I fältet befintliga större svackor har utnyttjats. Slitsarna är körda längs med svackorna och är ca 50 cm djupa och 6 cm breda. Grusfyllda slitsar är fyllda till markytan. Avståndet mellan slitsarna är 5 m. Slitsarna korsar dräneringsledningarna i ca 45° vinkel.

Försöksled:

- A      Svacka med grusfyllda slitsar
- B      Plan mark utan slitsar
- C      Svacka utan slitsar
- D      Svacka med ofyllda slitsar

Gröda: Vall II

Skörd 1: 24 juni

Skörd 2: 31 augusti

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstansskörd				Ts-halt		Klöverandel (fältgrad.)	
	Skörd 1	Skörd 2	Totalt		Sk.1	Sk.2	Sk.1	Sk.2
	kg/ha	kg/ha	kg/ha	rel.tal	%	%	%	%
A	2450	2580	5030	106	16,5	16,9	35	40
B	2070	3290	5360	113	16,4	17,9	30	35
C	2100	2650	4750	100	16,3	17,1	30	35
D	2770	2710	5480	115	16,2	17,5	20	30

Observationer: Fältet var snöfritt 25 april efter en lugn avsmältning med små vattenmängder. Det var liten eller ingen skillnad i ytvattenavrinning på slitsat och oslitsat. Djupet på de flesta ofyllda slitsarna har minskat kraftigt från vår till höst.

## NORRBOTTENS LÄN

Grans lantbruksskola

Försöksvärd: Grans lantbruksskola, Öjebyn

Jordart:        Matj.        Mullhaltig mjällera  
                   Alv        Mjällera

<u>Nederbörd:</u>	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Hela året
(Piteå)													
Normalvärde	33	28	26	33	33	37	51	66	57	42	50	40	496
(1951 - 80)													
Årets nederbörd	14	45	50	3	36	119	138	83	95	17	77	25	702

R1-102    OLIKA DIKESDJUP.    År 1987

Gröda:    Vall II

Skörd:    23 juni

Dikesdjupet vid parcell 1 är 1,2 m. Det minskar därefter kontinuerligt till 0,5 m vid parcell 8. I försöket ingår 4 upprepningar. Dikesavståndet är 18 m.

Parcell nr	Dikesdjup	Skörd (15 % vh)	
		kg/ha	Rel. tal
1	1,2 m	2960	100
2		3340	113
3		3370	114
4		3110	105
5	0,5 m	3280	111
6		3640	123
7		3790	128
8		3530	119

Observationer: Långsam snösmältning. Snöfritt 26 april. Små vattenmängder. Bättre upptorkning och bärighet på djupt dränerade områden. I ena änden av försöket (över "1,2 m") var rutskörden halverad jämfört med övriga rutskördar.

Kukkola

Försöksvärd: Eva Lomacka, Kukkola, Karungi

Jordart	pH	Fosfortillstånd mg/100 g		Kaliumtillstånd mg/100 g	
		lättlösligt	förråd	lättlösligt	förråd
Mulljord	4,6	11,6	130	35,5	80

Nederbörd:	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Hela året
Normalvärde (1951 - 80)	42	33	31	23	35	43	58	67	70	54	60	50	576
Årets nederbörd	11	39	39	6	34	93	91	128	35	66	13	15	570

R1-132    TEG- OCH TÄCKDIKNING PÅ MYRJORD.    År 1987

Gröda: vall II

Skörd 1: 20 juli

Skörd 2: 27 augusti

A. Öppna tegdiken; tegbredd 20 m

B. Täckdikar; dikesavstånd 20 m

A. Öppna tegdiken; tegbredd 20 m

Parc.nr från dike	1:a skörd			2:a skörd		
	kg Ts/ha	Rel.tal	Ts %	kg Ts/ha	Rel.tal	Ts %
1	3860	100	-	730	100	-
2	3860	100	26,3	690	95	26,9
3	4190	109	-	710	97	-
4	4190	109	26,0	620	85	26,1
5	4340	112	-	620	85	-

B. Täckdikar; dikesavstånd 20 m

Parc.nr från dike	1:a skörd			2:a skörd		
	kg Ts/ha	Rel.tal	Ts %	kg Ts/ha	Rel.tal	Ts %
1	4140	100	-	380	100	-
2	4240	102	23,4	370	97	26,8
3	4710	114	-	400	105	-
4	4730	114	24,1	330	87	26,3
5	4910	119	-	320	84	-

RESULTAT AV FÄLTFÖRSÖK ÅR 1987 AVSEENDE ÖVRIG GRUNDFÖRBÄTTRING

Kerstin Berglund och Eva-Lou Gustafsson

Innehållsförteckning

sida

GRUNDFÖRBÄTTRING PÅ FASTMARKSJORD	23
-----------------------------------	----

Uppsala län

Bärby	R1-123	Grundförbättringsåtgärder	24
-------	--------	---------------------------	----

Gotlands län

Varplösa	R1-123	Grundförbättringsåtgärder	26
----------	--------	---------------------------	----

DE ORGANOGENA JORDARNAS VATTENHUSHÅLLNING	28
---	----

Östergötlands län

Järnvalla	R1-122	Mulljordarnas vattenhushållning	29
Skälboö	R1-122	Mulljordarnas vattenhushållning	31

Västmanlands län

Finnsholmen	R1-122	Mulljordarnas vattenhushållning	32
Hässelby	R1-122	Mulljordarnas vattenhushållning	33

FÖRSÖK MED YTTÄCKNING	34
-----------------------	----

Uppsala län

Ultuna	R1-163		35
--------	--------	--	----

Västmanlands län

Ålbo	R1-163		36
------	--------	--	----

## GRUNDFÖRBÄTTRINGSFÖRSÖK PÅ FASTMARKSJORD

R1-123 Grundförbättringsåtgärder

R1-129 Markförbättring - odlingsanpassning

Kerstin Berglund

Avsikten med försöken är att studera hur olika grundförbättringsåtgärder påverkar avkastningen på jordar med låg skördenivå och stor variation i skörd mellan olika år.

De flesta försöken ingående i serien R1-123 Grundförbättringsåtgärder avslutades i och med 1983 års skörd. De grundförbättringsåtgärder som provas i de kvarvarande försöken är kalkning och djupbearbetning. Djupbearbetningen är utförd som alvluckring eller djupplöjning.

Av de i år skördade försöken ligger ett på Gotland och ett i Uppsala län.

På varje försöksplats har markfysikaliska undersökningar gjorts enligt rutinförfarande vid Försöksavd för hydroteknik. Jordarten åskådliggöres med de procenttal som erhålles från den mekaniska analysen.

Exempel: Varplösa Matjord 1:19-39-21-20

Alv 18-31-26-25

Varplösa är namnet på försöksplatsen. Efter orden matjord resp. alv följer procentsiffrorna för jordartens olika fraktioner, allt räknat i viktprocent. Siffran framför kolon anger mullhalten, efter kolon följer sedan i ordning procentsiffrorna för sand, mo, mjäla och ler. Jordartsbeteckning anges efter siffrorna.

RESULTAT AV ENSKILDA FÖRSÖK

## GRUNDFÖRBÄTTRING PÅ FASTMARKSJORD

## UPPSALA LÄN

Bärby

Försöksvärd: Lars-Olov Erlewing, Bärby, Fjärdhundra

Jordart: Matjord gyttjelera  
Alv styv lera

Djup (cm)	Glödförlust (viktsprocent)	pH
0-10	10,6	5,8
10-20	10,4	5,7
20-30	10,1	5,5
30-40	4,9	5,5
40-50	3,4	5,7
50-60	3,4	5,9
60-70	3,3	6,1
70-80	3,6	6,2
80-90	3,8	6,2
90-100	4,0	

<u>Nederbörd:</u>	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Hela året
Normalvärde (1951 - 80)	38	28	24	31	35	46	73	70	56	53	51	43	548
Årets nederbörd (Enköping)	34	21	17	5	45	49	62	76	43	31	60	22	465

R1-123 GRUNDFÖRBÄTTRINGSÅTGÄRDER. År 1987. Utlagt 1983

Försöksled A - 0-35 cm djupplöjt, 35-50 cm fräst  
" B - obehandlat

Gröda: vårrybs  
Förfrukt: korn



**Skörderesultat:**

Frö				
F-led	rel.tal	kg/ha	1000-	stjälk-
		18 % H <sub>2</sub> O	kornvikt, 18 % H <sub>2</sub> O	styrka (0-100)
A	91	1 170	3,4	100
B	100	1 290	3,4	100

Djupbearbetningen (A) har i år givit negativt utslag.

## GOTLANDS LÄN

Varplösa

Försöksvärd: Varplösa gård, Roma kloster

Jordart: Matjord 1:19-39-21-20 mf lättlera  
 Alv 18-31-26-25 lättlera

<u>Nederbörd:</u>	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Hela året
Normalvärde (Stenstugu, 1951 - 80)	52	34	28	28	33	27	49	51	53	50	55	54	514
Årets nederbörd (Visby)	76	28	9	1	49	84	60	42	62	54	73	57	593

R1-123 GRUNDFÖRBÄTTRINGSÅTGÄRDER. År 1987. Utlagt 1981

Försöksled A	- utan kalk
" B	- slamkalk 120 ton/ha*
" a	- utan behandling
" b	- alvluckring, chiselplog 35-40 cm
" c	- alvluckring, chiselplog 35-40 cm, varje år
" d	- djupplöjning 35-40 cm

Gröda: vårvete

Förfrukt: sockerbetor

\*näringssinnehåll/10 ton slamkalk (10 % organisk substans)

2925 kg CaO (huvudsakligen som CaCO<sub>3</sub>)

52 kg P

12 kg K

45 kg Mg

26 kg N + mikronäringsämnen

**Skörderesultat:**

F-led	Rel.tal	kg/ha 15 % vh	Rymd- vikt G	1000-Kv G	Strå- styrka
Aa	100	6540	776	50,4	90
b	96	6310	780	48,9	90
c	96	6280	776	50,2	90
d	100	6530	784	49,8	90
Ba	108	7050	788	49,0	85
b	107	7000	784	50,8	85
c	100	6510	780	49,9	85
d	105	6840	780	49,6	85
A	100	6420			
B	107	6850			
a	100	6800			
b	98	6660			
c	94	6400			
d	98	6690			

Skördenivån är i år mycket hög. Slamkalken (B) har haft positiv effekt, medan effekten av djup bearbetning var något negativ.

## DE ORGANOGENA JORDARNAS VATTENHUSHÅLLNING

R1-122 Mulljordarnas vattenhushållning

R1-129 Markförbättring - Odlingsanpassning

**Kerstin Berglund**

Under 1970-talets första år konstaterades på flera håll i landet, att organogena jordar under torra somrar inte gav den avkastning man väntade. Grödan fick en god start men tynade bort redan vid midsommartid. Vattenbristen var påtaglig i de övre nivåerna, där så gott som alla rötter fanns. Längre ner fanns det gott om tillgängligt vatten, men växternas rötter verkade inte kunna ta sig ner dit. Senare i växtens utveckling visade sig flera bristsymptom som fosforbrist, mikronäringsbrist mm. Orsaken till växternas svaga utveckling och det låga skörderesultatet torde vara en kombination av flera faktorer, varav bristen på vatten är en.

1974 startades en orienterande undersökning, vars syfte var att med grundförbättringsåtgärder avhjälpa felen. Året därpå startade projektet "De organogena jordarnas vattenhushållning". I ett uppföljningsprojekt till detta benämnt "Mulljordarnas vattenhushållning" ingår för närvarande sju riksförsök varav tre redovisas här.

Markfysikaliska undersökningar enligt Avd för hydrotekniks rutiner har gjorts med undantag för mekanisk analys, som ej går att genomföra om mullhalten överstiger 20 viktprocent.

### FÖRSÖKSÅTGÄRDER

**Djupbearbetning.** Denna kan göras med djupplog eller genom omgrävning med grävmaskin. Det senare är att föredra i ett försök, då man får en intensivare omblandning och kan se resultatet av åtgärden snabbare. Åtgärden avser att öka rotdjupet genom att föra ner en del matjord och neutralisera den ofta kemiskt sura alven. Andra effekter är minskad frostlänthet och lägre motstånd mot bevätning av jorden genom inblandning av mineraljord, som ofta finns under det organogena materialet.

**Kalkning.** Åtgärden görs främst för att motverka den pH-sänkning man får vid djupbearbetning, men även enbart kalkning kan ge gott resultat på denna typ av jordar.

**Chiselplöjning.** Denna åtgärd har använts i ett av försöken (Skälboö). Med redskapet avser man kunna göra en djup bearbetning utan att lyfta upp jordmaterial till ytan. Därigenom kan man öka rotdjupet och förhoppningsvis undvika de problem som uppstår, när kemiskt sur jord blandas in i matjorden.

## DE ORGANOGENA JORDARNAS VATTENHUSHÅLLNING

## ÖSTERGÖTLANDS LÄN

Järnvalla

Försöksvärd: Arne Järnvall, Järnvalla, Ö. Husby

Jordart: Gyttjelera

Försöksplatsen kännetecknas av en mycket lättdränerad matjord, som innehåller för mycket luft och ofta ger dåliga gröningsbetingelser på våren. På ungefär 35 cm djup finns en kemisk rotspärr, som stoppar rötternas vidare nedträngande. Dessa båda egenskaper ger tillsammans ett mycket litet vattenmagasin för växterna.

Djup (cm)	Glödförlust (viktsprocent)	pH (obehandlad jord)
0-10	16,8	5,9
10-20	16,9	5,9
20-30	15,4	5,8
30-40	10,3	4,4
40-50	7,8	4,2
50-60	7,8	3,9
60-70	8,8	3,8
70-80	9,4	3,8
80-90	9,0	3,5
90-100	9,3	3,6

<u>Nederbörd:</u>	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Hela året
Normalvärde (Norrköping, 1951 - 80)	35	26	25	30	39	44	62	64	55	48	50	42	520
Årets nederbörd	9	14	12	29	43	69	59	60	51	21	37	35	439

R1-122 MULLJORDARNAS VATTENHUSHÅLLNING. År 1987. Försöket anlagt 1976

Försöksled A	-	Kalk, 20 ton CaO/ha (osläckt kalk) före djupbearbetning
" B	-	Djupbearbetning till 60 cm djup (genomgrävning med grävmaskin)
" AB	-	Kalk + djupbearbetning
" E	-	Djupplöjning (0-40 cm) + fräst och kalkat med 10 ton CaO/ha som kalkstensmjöl (40-60 cm)
" O	-	Obehandlad

Försöket är något modifierat sedan 1983. Två försöksled (bevattning och fosforgödsling) uteslöts och ett försöksled E lades till. Antalet paralleller är nu 3 i försöksled A, AB, B och 6 i försöksled E och O.

Gröda:           höstråg  
Förfrukt:       havre

#### Skörderesultat:

F-led	Kärna				
	rel.tal	kg/ha 15 % H <sub>2</sub> O	rymdvikt g/l	1000- kornvikt, 15 % H <sub>2</sub> O	strå- styrka (0-100)
1 E	102	4 780	702	32,7	30
2 O	100	4 670	732	37,5	60
3 B	97	4 520	708	34,0	35
4 A	94	4 410	677	30,5	25
5 AB	91	4 250	665	31,1	25

Omfattande liggsäd i försöket. Alla försöksled utom E har givit negativa utslag.



---

Skälboö

Försöksvärd:           Hans Andersson, Skälboö Gård, Söderköping

EJ FÖRSÖKSSKÖRD 1987

## VÄSTMANLANDS LÄN

---

Finnsholmen

Försöksvärd: Rolf Eriksson, Finnsholmen, Harbonäs

EJ FÖRSÖKSSKÖRD 1987

Hässelby

Försöksvärd: Kjell Pettersson, Hässelby, Harbonäs

Jordart: Kärrtorvjord på sand

Djup (cm)	Glödförlust (viktsprocent)	pH
0-10	54,5	6,6
10-20	53,7	6,5
20-30	57,3	6,4
30-40	0,6	6,6
40-50	0,5	6,8
50-60	2,2	7,3
60-70	2,5	7,5
70-80	2,5	7,8
80-90	2,7	7,9
90-100	2,6	7,8

<u>Nederbörd:</u>	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt	nov	dec	Hela året
Normalvärde (Gysinge, 1951 - 80)	42	31	27	33	37	49	76	85	64	55	55	46	598
Årets nederbörd	16	31	32	8	69	54	47	136	57	43	56	21	570

**R1-122 MULLJORDARNAS VATTENHUSHÅLLNING.** År 1987. Försöket anlagt 1983

Försöksled 0 - Obehandlad  
 " D - Djupplöjt 50 cm

Gröda: vårvete

Förfrukt: rybs

**Skörderesultat:**

Kärna					
F-led	rel.tal	kg/ha 15 % H <sub>2</sub> O	rymdvikt g/l	1000- kornvikt, 15 % H <sub>2</sub> O	strå- styrka (0-100)
0	100	2 830	717	28,6	100
D	98	2 780	723	30,0	100

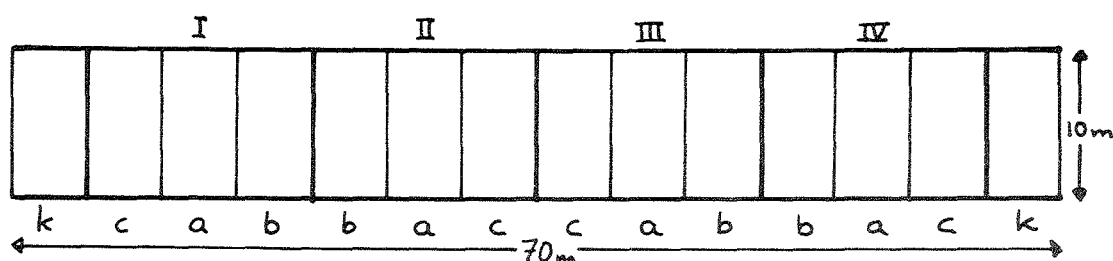
Inga större utslag i försöket.

## FÖRSÖK MED YTTÄCKNING

Eva-Lou Gustafsson

### Försökens uppläggning

#### Försöksplan



Försöksled:

a - normalt bruk med plöjning

b - yttäckning med 3 cm "optimal" matjord hösten 1982 efter enbart ytlig bearbetning. Ytlig jordbearbetning.

c - yttäckningsgröda, 1983. Avsikten är att åstadkomma ett ytskikt genom att höja halten organiskt material i ytan (på 2 försök fibermaterial istället). Jordbearbetning: harvning eller fräsning för att kunna så.

k - kalkning på hösten 1982, med 10 ton CaO/ha i form av osläckt kalk inblandad i ett ca 0-5 cm ytlager efter plöjning och ytutjämnning. Ytlig jordbearbetning.

Ytskiktet minskar avdunstningen från markytan och gynnar uppkomst och bestockning. Den "optimala" matjorden består av 60 % sand, 15 % mo, 17 % mjäla och ler och 8 % glödningsförlust. Gårdens gröda, utsädesmängd och gödslings används i försöken. Yttäckningsgrödan har inte skördats, grödan har frusit bort och därefter inarbetats med fräsning eller harvning.

Försöksserien R1-163 avslutades egentligen 1985. Två försök har dock drivits vidare då långtidseffekterna är av intresse speciellt angående gröngödslingsgrödan. Det har därtill varit intressant att särskilt studera långtidseffekterna på den mjälarika leran.

## UPPSALA LÄN

Ultuna

Försöksvärd: Ultuna egendom

Jordart: Matjord 2:3-28-27-40 nmh mellanlera  
 Alv 1-26-27-46 styv lera

<u>Nederbörd</u> (Ultuna):	apr	maj	jun	jul	aug	sep	apr-sep
Normalvärde (1951 - 80)	29	31	43	71	66	52	292
Årets nederbörd	3	43	61	68	102	48	325

R1-163 FÖRSÖK MED YTTÄCKNING. År 1987. Utlagt 15 oktober 1982

Försöksled a - normalt bruk  
 b - yttäckning  
 c - yttäckningsgröda (persisk klöver och subterränklöver) 1983, 1984 insådd med subterränklöver  
 k - kalk

Gröda: havre  
 N-gödsling: 90 kg N/ha

Sådd: 6 maj  
 Skörd: 6 oktober

Kärnskörd och kärnkvalitet

Försöks- led	Kärna		Totalkväve andel av ts %	Rymd- vikt g/l	Tusenkorvikt vid 15% vattenh g	Kärn- halt %
	vid 15% vattenh					
	kg/ha	rel.tal				
a	5140	100	1,31	530	32,2	73,2
b	5840	104	1,44	524	30,6	72,4
c	5520	107	1,44	516	31,6	76,5
k	5520	109	1,59	512	30,7	72,2

## VÄSTMANLANDS LÄN

Ålbo

Försöksvärd: Göran Vangbo, Ålbo, Västerfärnebo

Jordart: Matjord 2:3-21-51-25 nmh mjällättlera  
Alv 1-9-65-25 mjällättlera

<u>Nederbörd</u> (Sala):	apr	maj	jun	jul	aug	sep	apr-sep
Normalvärde (1951 - 80)	33	39	49	80	70	61	332
Årets nederbörd	4	71	54	66	110	61	366

R1-163 FÖRSÖK MED YTTÄCKNING. År 1987. Utlagt hösten 1982

Försöksled a - normalt bruk  
b - yttäckning  
c - yttäckningsgröda (persisk klöver och subterränklöver)  
1983, 1984 insådd med subterränklöver  
k - kalk

Gröda: korn  
N-gödsling: 60 kg N/ha

Sådd: 12 maj  
Skörd: 16 september

Kärnskörd och kärn kvalitet

För- söks- led	Kärna vid 15% vattenh kg/ha	rel.tal	Totalkväve andel av ts %	Rymd- vikt g/l	Tusenkornvikt vid 15% vattenh g	Strå- styrka 0-100
a	3490	100	1,39	682	49,1	100
b	4090	117	1,47	680	50,1	100
c	3350	96	1,43	680	48,5	100
k	3520	101	1,47	680	49,6	100

RESULTAT AV 1987 ÅRS BEVATTNINGSFÖRSÖK

Ragnar Persson och Sven-Erik Karlsson

<u>Innehållsförteckning</u>	sida
INLEDNING	38
<u>Uppsala län</u>	
Nåstuna R1-239 Bevattning till ärter	40
Sandbro R1-239 Bevattning till ärter	41
Nåntuna R1-242 Bevattning vid intensiv vallproduktion	42
<u>Södermanlands län</u>	
Berga R1-239 Bevattning till ärter	44
<u>Östergötlands län</u>	
Forssa R1-239 Bevattning till ärter	45
Årestad R1-239 Bevattning till ärter	46
<u>Kalmar län</u>	
Binga R1-237 Fastliggande bevattningsförsök	47
Ljungbyholm R1-242 Bevattning vid intensiv vallproduktion	51
<u>Gotlands län</u>	
Stenstugu R1-237 Fastliggande bevattningsförsök	53
Stenstugu R1-245 Bevattning till ärter vid olika utvecklingsstadier	57
Hästnäs R1-243 Underbevattning och spridarbevattning	58
<u>Kristianstads län</u>	
Ugerup R1-237 Fastliggande bevattningsförsök	59
Ugerup R1-240 Intensiv bevattning och växtnäringstillförsel till potatis	63
Ugerup R1-241a Frostskyddsbevattning i potatis	64
Ugerup R1-245 Bevattning till ärter vid olika utvecklingsstadier	65
Eskilstorp R1-242 Bevattning vid intensiv vallproduktion	66
Slättäng R1-245 Bevattning till ärter vid olika utvecklingsstadier	68
<u>Skaraborgs län</u>	
Lanna R1-237 Fastliggande bevattningsförsök	69
Götala R1-242 Bevattning vid intensiv vallproduktion	73
<u>Västernorrlands län</u>	
Offer R1-237 Fastliggande bevattningsförsök	75
Offer R1-242 Bevattning vid intensiv vallproduktion	79

## INLEDNING

Ragnar Persson och Sven-Erik Karlsson

Redogörelsen omfattar 21 riksförsök med bevattning i jordbruksgrödor.

Av de redovisade försöken utgör åtta bevattning av ärter. I dessa försök är målsättningen att utreda hur bevattning under olika utvecklingsstadier påverkar ärternas avkastning och kvalitet.

Fem försök är s k fastliggande bevattningsförsök. Dessa omfattar obevattnade och bevattnade försöksled vid två olika nivåer av kvävetillförsel i växtföljdens alla grödor. Växtföljden är sexårig och har anpassats till respektive försöksplats. Bevattnade led bevattnas med hänsyn till markens uttorkning och grödans behov av vatten för optimal tillväxt och utveckling. Avsikten är att bl a studera vad som på sikt händer med markens struktur, rotdjupet och växtnäringssituationen. Dessutom kan ekonomin för driftsinriktningar med och utan bevattning belysas.

Bevattning vid intensiv vallproduktion är en serie omfattande fem försök. Vallen skördas tre gånger per säsong. I försöken kombineras två olika bevattningsstrategier och obevattnat med fyra kvävegödslingsnivåer samt med hel och delad kaliumgiva. Försöksserien bör kunna belysa hur man med hjälp av bevattning och anpassad växtnäringstillförsel ska kunna upprätthålla en kvantitativt och kvalitativt jämn produktion under odlings-säsongen och mellan olika år. Det ena bevattningsledet motsvarar en praktiskt inriktad bevattningsstrategi där bevattning utförs endast efter att gödsling utförts till återväxten i samband med första och andra skörd. Det andra ledet bevattnas så att vallen aldrig tillåts lida brist på vatten.

Två försök i potatis redovisas. Det ena benämns intensiv bevattning och växtnäringstillförsel till potatis. Bevattningen utförs där med droppbevattning tre gånger per vecka under nio veckor från och med knölsättningens början. I försöket finns led där hela kvävegivan ges vid sättning och andra led där givan delas upp mer eller mindre och tillförs med bevattningsvattnet. Det andra potatisförsöket avser frostskyddsbevattning. Tyvärr utsattes inte detta försök för någon vår- eller försommarfrost. Däremot genomfördes en frostskyddsbevattning på hösten. Eftersom frosten inträffade så nära inpå skörden uteblev eventuella skördeskillnader gentemot kontrolledet. Gradering av frostskaorna visar emellertid att bevattningen haft verkan.



Möjligheterna att tillgodose grödans vattenbehov genom att reglera grundvattenytans nivå provas i ett försök. I detta jämförs avkastningen från försöksled som "underbevattnas" via fältets dräneringssystem med avkastningen från led som bevattnas med vanliga spridare och obevattnad led. I försöket har 1987 odlats sockerbetor.

Vid nästan samtliga försöksplatser mäts nederbörd och avdunstning. Dessa mätningar utnyttjas för beräkningar av markvattenunderskott. De utgör också en viktig dokumentering av tillväxtbetingelserna för olika försöksled under olika år. I de flesta försök bestäms bevattningstidpunkterna efter när ett visst markvattenunderskott uppnås.

Odlingssäsongen 1987 var vid samtliga försöksplatser nederbördsrik. Detta har medfört att vissa försök inte har bevattnats alls medan det i andra försök uppstått bevattningsbehov endast i vissa led. I de fall försöken är fleråriga har de medtagits i redovisningen även om de ej bevattnats. Det kan där finnas anledning att studera viss efterverkan från tidigare års bevattning. Tyvärr inträffar ibland i försöken liksom i praktiken att stora regnmängder faller nära inpå en utförd bevattning. Någon positiv verkan av bevattningen under sådana förhållanden kan man naturligtvis inte förvänta sig.

## UPPSALA LÄN

Nåstuna

Försöksvärd: Håkan Fredriksson, Uppsala

<u>Nederbörd</u> (Uppsala):	maj	jun	jul	aug	maj-aug
Normalvärde (1951-80)	31	44	72	65	212
Årets	53	59	115	89	316

R1-239 BEVATTNING TILL ÄRTER. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlösligt förråd		Kaliumtillstånd lättlösligt förråd	
0-20	mr styv lera	6,2	III	3	IV	4
20-50	styv lera	6,1	I	3	IV	4

Sort:	Timo	Begynnande blomning:	13/7
Förfrukt:	Korn	Avslutad blomning:	28/7
Sådd:	25/4	Skörd:	21/9
Uppkomst:	ingen uppgift		

Försöksled

B0 = Obevattnat  
 B1 = Bevattning före blomning 11 mm 3/7  
 B2 = Bevattning före blomning 11 mm 3/7  
       + bevattning under blomning 13 mm 16/7  
 B3 = Bevattning under blomning 13 mm 16/7

Avkastning och kvalitet

Försöksled	Frö vid 15% vattenhalt		Totalkväve andel av ts %	Tusenkornvikt vid 15% vattenhalt gram
	kg/ha	rel.tal		
B0	3186	100	3,88	200,2
B1	2999	94	4,18	177,9
B2	2813	88	4,04	186,6
B3	2971	93	3,92	200,7

Sandbro

Försöksvärd: Göran Hultgren, Sandbro, Björklinge

<u>Nederbörd</u> (Drälinge):	maj	jun	jul	aug	maj-aug
Normalvärde (1951-80)	33	45	70	67	215
Årets	46	58	56	107	267

R1-239 BEVATTNING TILL ÄRTER. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlöslig förråd	
0-20	nmh mellanlera	5,3	III	4	III	3
20-50	mellanlera	5,5	I	3	III	3

Sort:	Timo	Begynnande blomning:	9/7
Förfrukt:	Havre	Avslutad blomning:	29/7
Sådd:	30/4	Skörd:	5/10
Uppkomst:	11/5		

Försöksled

B0 = Obevattnat

B2 = Bevattning under blomning 16 mm 16/7 och 16 mm 23/7Avkastning och kvalitet

Försöksled	Frö <u>vid 15% vattenhalt</u>		Totalkväve andel av ts %	Tusenkornvikt vid 15% vattenhalt gram
	kg/ha	rel.tal		
B0	3760	100	4,01	238,3
B2	4145	110	4,10	231,4

Näntuna

Försöksvärd: Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala

<u>Nederbörd</u> (Ultuna):	maj	jun	jul	aug	sep	maj-sep
Normalvärde (1951-80)	31	43	71	66	52	263
Årets	43	61	68	102	48	322

R1-242 BEVATTNING VID INTENSIV VALLPRODUKTION. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlös	förråd	lättlös	förråd
0-20	nmh styv lera	7,3	IV	4	V	5
20-50	styv lera	7,3	IV	5	IV	5

Arter: Timotej, ängssvingel

Anläggningsår: 1985

Gödsling enl plan: 16/4, 11/6, 21/7

Skörd: 11/6, 21/7, 8/9

Bevattning:	B1	B2
	12/6      21 mm	12/6      20 mm
	22/7      30 mm	22/7      30 mm
	Summa    51 mm	Summa    50 mm

Försöksled

B0 = Obevattnat

B1 = Bevattning efter första och andra skörd om markvattenunderskottet då är större än 15 mm, föregås av gödsling.

B2 = Bevattning från vår t o m tredje skörd då markvattenunderskottet uppgår till 25 mm.

N0 = Ingen kvävegödsling

N1 = 50 + 50 + 50 kg N/ha (vår, efter 1:a resp efter 2:a skörd)

N2 = 75 + 75 + 75 kg N/ha      "

N3 = 100 + 100 + 100 kg N/ha      "

K1 = 150 kg K/ha på våren

K2 = 50 + 50 + 50 kg K/ha (vår, efter 1:a resp efter 2:a skörd)

På nästa sida redovisas torrsubstansavkastning och kvalitetsegenskaperna omsättbar energi respektive smältbart råprotein som medeltal över enskilda behandlingar samt som medeltal över parvis kombinerade behandlingar. Värdena i kolumnen "LSD 5 %" avser den minsta skillnad i torrsubstansskörd mellan leden som är statistiskt säker. Är skördeskillnaden större än detta värde föreligger med minst 95 % sannolikhet en verklig skillnad mellan behandlingarna.

forts R1-242, Nåntuna, 1987

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstans									Omsätt- bar energi MJ/kg ts	Smält- bart råprot, g/kg ts
	1:a skörd		2:a skörd		3:e skörd		Sammanlagd				
	halt		halt		halt		skörd	LSD5%			
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	rel	kg/ha		
B0	2829	18	2732	23	3881	17	9442	100	300	11,4	86
B1	2796	18	2761	23	4101	17	9658	102		11,3	84
B2	2649	18	2879	22	3972	17	9500	101		11,3	85
N0	1403	21	820	27	1682	23	3905	100	347	11,7	55
N1	2797	18	2986	23	4278	16	10061	258		11,3	73
N2	3349	17	3578	21	4839	15	11767	301		11,2	93
N3	3482	16	3777	20	5140	14	12400	318		11,1	118
K1	2767	18	2805	23	4040	17	9612	100	245	11,3	84
K2	2749	18	2776	23	3929	17	9454	98		11,4	85
B0N0	1379	21	744	27	1564	23	3686	100	377	11,7	56
B0N1	2934	18	2961	23	4411	16	10306	280		11,4	74
B0N2	3535	17	3533	21	4775	15	11843	321		11,2	92
B0N3	3469	16	3689	21	4774	14	11931	324		11,2	122
B1N0	1462	21	808	27	1765	23	4034	100	476	11,7	54
B1N1	2831	18	2829	23	4456	16	10117	251		11,2	71
B1N2	3377	17	3615	21	4812	15	11804	293		11,2	93
B1N3	3513	16	3792	21	5373	15	12678	314		11,2	116
B2N0	1368	21	909	27	1718	23	3994	100	835	11,7	54
B2N1	2626	19	3168	23	3966	16	9760	244		11,4	73
B2N2	3136	17	3587	21	4930	15	11652	292		11,2	95
B2N3	3466	17	3851	20	5275	15	12591	315		11,1	118
B0K1	2792	18	2730	23	3910	17	9431	100	267	11,3	86
B0K2	2867	18	2733	23	3852	17	9452	100		11,5	86
B1K1	2814	18	2776	23	4143	17	9734	100	336	11,2	83
B1K2	2778	18	2745	23	4059	17	9582	98		11,4	84
B2K1	2696	18	2908	23	4068	17	9672	100	591	11,3	84
B2K2	2602	18	2850	22	3875	17	9327	96		11,4	86
N0K1	1374	21	867	27	1711	23	3952	100		11,7	55
N0K2	1432	21	773	27	1653	23	3858	98		11,7	55
N1K1	2835	18	2967	23	4320	16	10122	100		11,2	71
N1K2	2759	18	3005	23	4235	16	9999	99		11,4	75
N2K1	3370	17	3628	21	4903	16	11902	100		11,1	92
N2K2	3328	17	3528	21	4775	15	11631	98		11,3	94
N3K1	3490	16	3756	20	5228	14	12473	100		11,1	120
N3K2	3475	16	3798	20	5053	14	12327	99		11,2	117

## SÖDERMANLANDS LÄN

Berga

Försöksvärd: Berga Säteri, Åkers Styckebruk

<u>Nederbörd</u> (Dunker):	maj	jun	jul	aug	maj-aug
Normalvärde (1951-80)	39	48	70	71	228
Årets	51	78	81	105	315

R1-239    BEVATTNING TILL ÄRTER. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
cm			lättlöslig förråd		lättlöslig förråd	
0-20	mr styv lera	6,1	IV	3	IV	4
20-50	mycket styv lera	5,6	II	2	IV	5

Sort:	Timo	Begynnande blomning:	5/7
Förfrukt:	Vårrops	Avslutad blomning:	25/7
Sådd:	7/5	Skörd:	19/9
Uppkomst:	22/5		

Försöksled

B0 = Obevattnat

B2 = Bevattning under blomning 23 mm 9/7 samt 23 mm 20/7Avkastning och kvalitet

Försöksled	Frö		Totalkväve andel av ts %	Tusenkovnvikt vid 15% vattenhalt gram
	vid 15% vattenhalt kg/ha	rel.tal		
B0	5195	100	3,96	238,2
B2	4426	85	4,20	215,4

## ÖSTERGÖTLANDS LÄN

Forssa

Försöksvärd: Bosse Johansson, Forssa Lantbruk, Rappestad

Nederbörd (Malmslätt):	maj	jun	jul	aug	maj-aug
Normalvärde (1951-80)	38	44	65	70	217
Årets	47	70	73	104	294

R1-239    BEVATTNING TILL ÄRTER. År 1987Markkaraktäristik: Jordprov har ej tagits.

Sort:	Timo	Begynnande blomning:	7/7
Förfrukt:	Korn	Avslutad blomning:	25/7
Sådd:	2/5	Skörd:	19/9
Uppkomst:	13/5		

Försöksled

B0 = Obevattnat

B2 = B3 = Bevattning under blomning 27 mm 21/7Avkastning och kvalitet

Försöksled	Frö vid 15% vattenhalt		Totalkväve andel av ts %	Tusenkor nvikt vid 15% vattenhalt gram
	kg/ha	rel.tal		
B0	3965	100	3,75	204,5
B2	3814	96	3,91	211,8
B3	3749	95	3,69	213,9

Årestad

Försöksvärd: Gunnar Andersson, Björkeberg

<u>Nederbörd</u> (Malmslätt):	maj	jun	jul	aug	maj-aug
Normalvärde (1951-80)	38	44	65	70	217
Årets	47	70	73	104	294

R1-239    BEVATTNING TILL ÄRTER. År 1987Markkaraktäristik: Jordprov har ej tagits

Sort:	Timo	Begynnande blomning:	7/7
Förfrukt:	Råg	Avslutad blomning:	20/7
Sådd:	29/4	Skörd:	14/8
Uppkomst:	12/5		

Försöksled

B0 =        Obevattnat

B3 = B4 = Bevattning efter blomning 25 mm 20/7 och 20 mm 23/7Avkastning och kvalitet

Försöksled	<u>Frö</u> <u>vid 15% vattenhalt</u>		Totalkväve andel av ts %	Tusenkorntvikt vid 15% vattenhalt gram
	kg/ha	rel.tal		
B0	4406	100	3,49	229,5
B3	4279	97	3,61	215,4
B4	4174	95	3,64	208,6



## KALMAR LÄN

Binga

Försöksvärd: Sven-Olof Danielsson, Binga gård, Kalmar

<u>Nederbörd</u> (Kalmar fpl):	maj	jun	jul	aug	sep	maj-sep
Normalvärde (1951-80)	37	33	62	59	47	238
Årets	39	57	85	33	38	252

R1-237    FASTLIGGANDE BEVATTNINGSFÖRSÖK. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlöslig	förråd
0-20	nmh sandig mo	5,8	IV	3	II	1
20-50	sandig mo	5,9	II	2	I	1

Försöksled

<u>Grödor (i växtföljd)</u>	<u>Bevattning</u>	<u>Gödsling</u>
A = Korn med insådd	B0 = Obevattnat	N1 = "Låg" kvävenivå
B = Vall	B1 = Bevattnat	N2 = "Normal" kvävenivå
C = Höstråg		
D = Sockerbetor		
E = Korn		
F = Potatis		

Gröda	<u>N-gödsling</u>		<u>Bevattning mm</u> 24/5
	N1 kg/ha	N2 kg/ha	
Korn m. insådd	40	75	-
Vall	30+30	60+60	-
Höstråg	40	75	-
Sockerbetor	70	140	10*
Korn	50	90	-
Potatis	60	120	-

(\* Bevattning av sockerbetor 24/5 har utförts för att säkerställa plant-etableringen. Härvid har såväl B1 som B0 bevattnats)

forts R1-237, Binga, 1987

**A. Korn med insädd**

Sort: Alva Bevattning: ej bevattnat  
 Sådd: 16/4  
 Avgång: 29/6  
 Skörd: 17/9

**Kärnskörd och kärn kvalitet**

Försöks- led	Kärna vid 15% vattenh		Totalkväve andel av ts	Rymd- vikt	Tusenkovnvikt vid 15% vattenh	Strå- styrka (0-100)
	kg/ha	rel.tal	%	g/l	g	
B0 N1	2872	100	1,25	664	43,4	100
B0 N2	4830	168	1,49	672	48,0	100
B1 N1	2932	100	1,25	656	44,7	100
B1 N2	4250	145	1,45	668	43,9	100
B0	3851	100	1,37	668	45,7	100
B1	3591	93	1,35	662	44,3	100
N1	2902	100	1,25	660	44,0	100
N2	4540	156	1,47	670	45,9	100

**B. Vall**

Arter: Timotej, klöver, ängssvingel Bevattning: ej bevattnat  
 Skörd 1: 9/6  
 Skörd 2: 30/7

**Avkastning och kvalitet**

För- söks- led	Torrsbstanssskörd				Ts-halt		Klöverandel (fältgrad.)		Totalkväve andel av ts	
	Skörd 1	Skörd 2	Totalt	rel.tal	Sk.1	Sk.2	Sk.1	Sk.2	Sk.1	Sk.2
	kg/ha	kg/ha	kg/ha		%	%	%	%	%	%
B0 N1	3942	3432	7374	100	15,9	20,5	49	35	2,28	1,94
B0 N2	4169	4535	8705	118	18,0	20,1	35	22	1,86	2,18
B1 N1	4934	3314	8247	100	16,8	20,4	55	45	2,13	2,22
B1 N2	5738	4421	10151	123	19,1	19,2	35	25	1,96	2,22
B0	4056	3984	8039	100	17,0	20,3				
B1	5336	3867	9203	114	18,0	19,8				
N1	4438	3373	7810	100	16,3	20,5				
N2	4954	4478	9432	121	18,6	19,7				



forts R1-237, Binga, 1987

**E. Korn**

Sort: Alva Bevattning: ej bevattnat  
 Sådd: 16/4  
 Axgång: 29/6  
 Skörd: 17/9

**Knölskörd och knölkvalitet**

Försöks- led	Kärna vid 15% vattenh		Totalkväve andel av ts %	Rymd- vikt g/l	Tusenkornvikt vid 15% vattenh g	Strå- styrka (0-100)
	kg/ha	rel.tal				
B0 N1	3855	100	1,31	660	43,9	100
B0 N2	4578	119	1,64	668	47,4	100
B1 N1	3846	100	1,37	656	46,5	100
B1 N2	4640	121	1,64	664	45,7	100
B0	4216	100	1,48	664	45,7	100
B1	4243	101	1,51	660	46,1	100
N1	3851	100	1,34	658	45,2	100
N2	4609	120	1,64	666	46,6	100

**F. Potatis**

Sort: Bintje Bevattning: ej bevattnat  
 Sättning: 19/5  
 Skörd: 21/10

**Knölskörd**

Försöks- led	Knölar		Procentuell knölstorleksfördelning				
	ton/ha	rel.tal	<35	35-55	55-75	>75	mm
B0 N1	31,1	100	10	85	5	-	
B0 N2	41,7	134	7	87	6	-	
B1 N1	34,1	100	8	82	10	-	
B1 N2	41,2	121	6	87	7	-	
B0	36,4	100					
B1	37,7	103					
N1	32,6	100					
N2	41,5	127					

Ljungbyholm

Försöksvärd: Johan Genberg, Ljungbyholms gård, Ljungbyholm

<u>Nederbörd</u> (Kalmar fpl):	maj	jun	jul	aug	sep	maj-sep
Normalvärde (1951-80)	37	33	62	59	47	238
Årets	39	57	85	33	38	252

R1-242 BEVATTNING VID INTENSIV VALLPRODUKTION. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlöslig	förråd
0-20	nmh lerig mo	6,4	V	5	III	2
20-50	lerig mo	6,2	V	5	II	2

Arter: Timotej, Ängssvingel  
 Anläggningsår: 1985  
 Gödsling enl plan: 9/4, 6/7, 13/8  
 Skörd: 22/6, 10/8, 15/10

Bevattning: ej bevattnat 1987

Försöksled

B0 = Obevattnat

B1 = Bevattning efter första och andra skörd om markvattenunderskottet då är större än 15 mm, föregås av gödsling.

B2 = Bevattning från vår t o m tredje skörd då markvattenunderskottet uppgår till 25 mm.

N0 = Ingen kvävegödsling

N1 = 50 + 50 + 50 kg N/ha (vår, efter 1:a resp efter 2:a skörd)

N2 = 75 + 75 + 75 kg N/ha "

N3 = 100 + 100 + 100 kg N/ha "

K1 = 150 kg K/ha på våren

K2 = 50 + 50 + 50 kg K/ha (vår, efter 1:a resp efter 2:a skörd)

På nästa sida redovisas torrsubstansavkastning och kvalitetsegenskaperna omsättbar energi respektive smältbart råprotein som medeltal över enskilda behandlingar samt som medeltal över parvis kombinerade behandlingar. Värdena i kolumnen "LSD 5 %" avser den minsta skillnad i torrsubstansskörd mellan leden som är statistiskt säker. Är skördeskillnaden större än detta värde föreligger med minst 95 % sannolikhet en verklig skillnad mellan behandlingarna.

forts R1-242, Ljungbyholm, 1987

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstans									Omsätt- bar energi MJ/kg ts	Smält- bart råprot, g/kg ts
	1:a skörd		2:a skörd		3:e skörd		Sammanlagd		LSD5%		
	halt		halt		halt		skörd				
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	rel	kg/ha		
B0	7311	22	2537	20	1502	22	11350	100	496	11,6	59
B1	6967	23	2478	20	1516	22	10960	97		11,7	59
B2	7261	23	2526	21	1607	21	11395	100		11,6	55
N0	3892	26	842	27	397	25	5131	100	572	12,1	37
N1	7881	23	2501	20	1751	23	12133	236		11,6	49
N2	8482	21	3237	18	1997	21	13715	267		11,4	67
N3	8464	21	3475	17	2023	19	13961	272		11,2	80
K1	7167	23	2509	20	1555	22	11231	100	405	11,6	59
K2	7193	23	2518	20	1528	21	11239	100		11,6	57
B0N0	4158	26	864	27	374	26	5397	100	1099	12,1	37
B0N1	7858	23	2458	19	1741	24	12057	223		11,6	50
B0N2	8764	21	3236	17	1937	20	13936	258		11,3	69
B0N3	8465	20	3590	17	1956	19	14012	260		11,2	81
B1N0	3364	26	751	27	368	25	4483	100	497	12,2	37
B1N1	7799	23	2464	20	1686	24	11948	267		11,7	48
B1N2	8519	21	3319	18	1958	20	13796	308		11,4	69
B1N3	8185	21	3377	17	2051	19	13613	304		11,3	82
B2N0	4155	27	911	27	448	24	5514	100	945	12,1	36
B2N1	7986	23	2581	21	1827	21	12393	225		11,5	49
B2N2	8163	22	3156	19	2095	22	13414	243		11,4	61
B2N3	8742	22	3457	17	2060	19	14258	259		11,3	76
B0K1	7156	22	2541	20	1520	23	11216	100	777	11,5	61
B0K2	7467	23	2534	20	1485	22	11485	102		11,6	58
B1K1	7081	23	2483	20	1560	22	11124	100	352	11,7	60
B1K2	6853	23	2473	20	1471	21	10796	97		11,7	58
B2K1	7263	23	2504	21	1586	21	11353	100	668	11,6	57
B2K2	7259	24	2548	21	1629	21	11436	101		11,6	54
N0K1	4004	26	868	27	398	25	5270	100		12,2	37
N0K2	3781	27	816	27	396	25	4992	95		12,1	36
N1K1	7810	23	2452	20	1742	23	12004	100		11,6	51
N1K2	7951	23	2550	20	1759	23	12261	102		11,6	47
N2K1	8542	21	3268	18	2026	21	13836	100		11,4	67
N2K2	8422	21	3206	18	1967	20	13594	98		11,4	67
N3K1	8310	21	3449	17	2055	19	13813	100		11,2	82
N3K2	8618	21	3501	17	1991	19	14109	102		11,3	78

## GOTLANDS LÄN

Stenstugu

Försöksvärd: Försöksstationen, Stenstugu, Endre

<u>Nederbörd</u> (Stenstugu):	maj	jun	jul	aug	sep	maj-sep
Normalvärde (1951-80)	33	27	49	51	53	213
Årets	49	84	60	42	62	297

R1-237    FASTLIGGANDE BEVATTNINGSFÖRSÖK. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlös	förråd	lättlös	förråd
0-20	mf mellanlera	7,2	IV	2	III	4
20-50	styv mellanlera	7,4	II	2	III	4

Försöksled

<u>Grödor (i växtföljd)</u>	<u>Bevattnings</u>	<u>Gödsling</u>
A = Korn med insådd	B0 = Obevattnat	N1 = "Låg" kvävenivå
B = Vall 1	B1 = Bevattnat	N2 = "Normal"
kvävenivå		
C = Vall 2		
D = Höstoljeväxter		
E = Höstvete		
F = Sockerbeter		

Gröda	N-gödsling		Bevattnings mm				
	kg/ha		1/6	7/7	28/7	4/9	S:a
	N1	N2					
Korn m. insådd	40	75	-	32	36	-	68
Vall 1	30+30	60+60	31	32	-	-	63
Vall 2	60	90	31	-	-	-	31
Höstraps	100	150	31	-	-	-	31
Höstvete	70	110	31	32	-	-	63
Sockerbeter	100	130	-	-	36	26	62

forts R1-237, Stenstugu, 1987

**A. Korn med insädd**

Sort:	Roland	Bevattning:	7/7	32 mm
Sådd:	30/4		28/7	36 mm
Axgång:	uppgift saknas		Summa	68 mm
Skörd:	10/9			

**Kärnskörd och kärn kvalitet**

Försöks- led	Kärna vid 15% vattenh		Totalkväve andel av ts %	Rymd- vikt g/l	Tusenkorntvikt vid 15% vattenh g	Strå- styrka (0-100)
	kg/ha	rel.tal				
B0 N1	2954	100	1,34	696	47,1	95
B0 N2	4204	142	1,40	704	49,2	93
B1 N1	2585	100	1,30	680	44,8	100
B1 N2	5069	196	1,38	704	49,3	90
B0	3579	100	1,37	700	48,2	94
B1	3827	107	1,34	692	47,0	95
N1	2770	100	1,32	688	45,9	98
N2	4636	167	1,39	704	49,3	91

**B. Vall 1**

Skörd 1: 15/6	Bevattning: 1/6	31 mm
Skörd 2: 10/8	7/7	32 mm
	Summa	63 mm

**Avkastning och kvalitet**

För- söks- led	Torrsubstansskörd				Ts-halt		Klöverandel (fältgrad.)		Totalkväve andel av ts	
	Skörd 1	Skörd 2	Totalt		Sk.1	Sk.2	Sk.1	Sk.2	Sk.1	Sk.2
	kg/ha	kg/ha	kg/ha rel.tal		%	%	%	%	%	%
B0 N1	5710	5869	11579	100	14,7	18,8	48	55	1,73	2,53
B0 N2	6170	6388	12558	108	16,2	20,2	48	40	2,00	1,95
B1 N1	5414	7010	12424	100	13,9	19,6	45	53	2,69	2,07
B1 N2	5859	7143	13001	105	15,1	20,1	45	48	2,35	1,94
B0	5940	6128	12069	100	15,5	19,5				
B1	5636	7076	12713	105	14,5	19,9				
N1	5562	6440	12002	100	14,3	19,2				
N2	6014	6765	12779	106	15,6	20,1				



forts R1-237, Stenstugu, 1987

C. Vall 2

Skörd: 11/6

Bevattning: 1/6

31 mm

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstansskörd		Ts-halt %	Klöverandel (fältgrad.) %	Totalkväve andel av ts %
	kg/ha	rel.tal			
B0 N1	6302	100	16,4	45	2,80
B0 N2	6812	108	16,4	45	2,65
B1 N1	6471	100	16,3	48	2,59
B1 N2	7027	109	15,5	48	2,14
B0	6557	100	16,4		
B1	6749	103	15,9		
N1	6387	100	16,3		
N2	6920	108	15,9		

D. Höstraps

Sort: Jupiter

Bevattning: 1/6

31 mm

Sådd: 13/8

Skörd: 1/9

Fröskörd och frökvalitet

Försöks- led	Fröskörd vid 18% vattenh		Råfett andel av		Rymd- vikt g/l	Tusenkorntvikt vid 18% vattenh g	Stjälk- styrka (0-100)
	kg/ha	rel.tal	ts, %	kg/ha			
B0 N1	4556	100	47,1	1760	688	5,8	75
B0 N2	4793	105	45,7	1796	692	5,8	55
B1 N1	4432	100	47,6	1730	688	5,5	75
B1 N2	4416	100	46,3	1677	688	5,7	60
B0	4675	100	46,4	1779	690	5,8	65
B1	4424	95	47,0	1703	688	5,6	68
N1	4494	100	47,4	1745	688	5,7	75
N2	4605	102	46,0	1737	690	5,8	58

forts R1-237, Stenstugu, 1987

**E. Höstvete**

Sort:	Kosack	Bevattning:	1/6	31 mm
Sådd:	18/9		7/7	32 mm
Axgång:	uppgift saknas	Summa		63 mm
Skörd:	8/10			

**Kärnskörd och kärn kvalitet**

Försöks- led	Kärna vid 15% vattenh		Totalkväve andel av ts %	Rymd- vikt g/l	Tusenkovnvikt vid 15% vattenh g	Strå- styrka (0-100)
	kg/ha	rel.tal				
B0 N1	7578	100	1,33	752	46,5	100
B0 N2	8902	117	1,60	776	47,5	100
B1 N1	7351	100	1,37	752	46,2	100
B1 N2	8119	110	1,44	756	46,5	100
B0	8240	100	1,47	764	47,0	100
B1	7735	94	1,41	754	46,4	100
N1	7464	100	1,35	752	46,3	100
N2	8510	114	1,52	766	47,0	100

**F. Sockerbeter**

Sort:	Saluhill	Bevattning:	28/7	36 mm
Sådd:	29/4		4/9	26 mm
Skörd:	29/10	Summa		62 mm

**Avkastning och kvalitet**

Försöks- led	Antal betor 1000-tal/ha	Rena betor		Socker- halt %	Sockerskörd		K+Na i saft %
		ton/ha	rel.tal		ton/ha	rel.tal	
B0 N1	87	42,0	100	18,92	7,95	100	4,86
B0 N2	77	42,1	100	18,85	7,93	100	5,13
B1 N1	90	46,2	100	18,92	8,73	100	4,95
B1 N2	86	44,8	97	18,80	8,41	96	5,15
B0	82	42,0	100	18,89	7,94	100	4,99
B1	88	45,5	108	18,86	8,57	108	5,05
N1	89	44,1	100	18,92	8,34	100	4,90
N2	81	43,4	98	18,83	8,17	98	5,14

forts Stenstugu

R1-245 BEVATTNING TILL ÄRTER VID OLIKA UTVECKLINGSSTADIER. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlöslig förråd	
0-20	nmh moig mellanlera	7,0	III	2	III	4
20-50	mellanlera	7,2	II	2	III	4

Sort:	Vreta	Begynnande blomning:	3/7
Förfrukt:	Korn	Avslutad blomning:	28/7
Sådd:	28/4	Skörd:	21/9
Uppkomst:	14/5		

Försöksled

O = Obevattnat  
 U = Bevattning under blomning 37 mm 8/7  
 E = Bevattning efter blomning 34 mm 29/7  
 UE = Bevattning under blomning 37 mm 8/7 och efter blomning 34 mm 29/7

Avkastning och kvalitet

Försöksled	Frö vid 15% vattenhalt		Totalkväve andel av ts %	Tusenkovnvikt vid 15% vattenh. gram	Stjälk- styrka (0-100)
	kg/ha	rel.tal			
O	4084	100	4,32	197,0	0
U	4062	99	4,39	199,7	0
E	4235	104	4,06	182,5	0
UE	3785	93	4,31	181,8	0

Hästnäs

Försöksvärd: Olof Broström, Stora Hästnäs, Visby

<u>Nederbörd</u> (Visby fpl):	maj	jun	jul	aug	sep	maj-sep
Normalvärde (1951-80)	30	26	48	53	53	210
Årets	50	66	57	47	60	280

R1-243      UNDERBEVATTNING OCH SPRIDARBEVATTNING. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlöslig förråd	
0-20	mmh lerig mo	7,4	V	4	III	1
20-50	svagt lerig mo	7,9	II	2	I	1

Gröda:	Sockerbetor	Sådd:	25/4
Sort:	Saluhill	Uppkomst:	11/5
Förfrukt:	Korn	Skörd:	6/11

Försöksled

O = Obevattnat                      (rutor inom område med eget dräneringssystem som  
S = Spridarbevattnat                avskärmats från horisontellt grundvatteninflöde)  
U = Underbevattnat genom höjning av vattenståndet i kanal och dränerings  
system

Led S har bevattnats    3/7 med 25 mm  
                                 13/7 med 12 mm  
                                 23/7 med 25 mm  
                                 7/9 med 22 mm  
                                 Summa: 84 mm

Vattenståndet i kanalen höjdes den 10/7 till en nivå motsvarande ca 100 cm samt den 24/7 till en nivå motsvarande ca 60 cm under marknivån i försöket. Underbevattning har således utförts endast under senare delen av juli. Därefter har vattenståndet i kanalen legat under eller legat ungefär lika med grundvattennivåerna i försöket och systemet har därvid haft en dränerande verkan.

Avkastning och kvalitet

Försöks- led	Antal betor 1000-tal/ha	Rena betor		Socker- halt %	Sockerskörd		K+Na i saft %
		ton/ha	rel.tal		ton/ha	rel.tal	
O	90	41,2	100	18,5	7,6	100	6,74
S	93	42,3	102	18,8	7,9	104	6,31
U	95	37,0	89	18,8	7,0	91	5,96

## KRISTIANSTAD LÄN

Ugerup

Försöksvärd: Försöksstationen Ugerup, Kristianstad

<u>Nederbörd (Ugerup):</u>	maj	jun	jul	aug	sep	maj-sep
Normalvärde (1951-80)	35	40	63	53	50	241
Årets	33	78*	117	43	63	334

\* nederbörden i juni enl egna mätningar då data från SMHI saknas

R1-237     FASTLIGGANDE BEVATTNINGSFÖRSÖK. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlöslig	förråd
0-20	nmh sv lerig sand	7,1	V	3	II	1
20-50	sv lerig sand	7,2	IV	3	II	1

FörsöksledGrödor (i växtföljd)

A = Korn med insådd  
 B = Vall  
 C = Höstråg  
 D = Sockerbeter  
 E = Korn  
 F = Potatis

Bevattning

B0 = Obevattnat  
 B1 = Bevattnat

Gödsling

N1 = "Låg" kvävenivå  
 N2 = "Normal" kvävenivå

Gröda	N-gödsling		Bevattning mm 12/6
	kg/ha N1	N2	
Korn m. insådd	40	75	18
Vall	30+30	60+60	18
Höstråg	40	75	18
Sockerbeter	70	140	-
Korn	50	90	18
Potatis	60	120	-





forts R1-237, Ugerup, 1987

**E. Korn**

Sort: Lina Bevattning: 12/6 18 mm  
 Sådd: 16/4  
 Axgång: uppgift saknas  
 Skörd: 28/8

**Kärnskörd och kärn kvalitet**

Försöks- led	Kärna		Totalkväve andel av ts %	Rymd- vikt g/l	Tusenkorntvikt vid 15% vattenh g	Strå- styrka (0-100)
	vid 15% vattenh kg/ha	rel.tal				
B0 N1	3141	100	1,34	644	34,1	90
B0 N2	4119	131	1,81	644	33,4	63
B1 N1	2972	100	1,50	644	33,4	95
B1 N2	3838	129	1,72	640	35,5	78
B0	3630	100	1,58	644	33,8	76
B1	3405	94	1,61	642	34,5	86
N1	3056	100	1,42	644	33,8	93
N2	3978	130	1,77	642	34,5	70

**F. Potatis**

Sort: Prevalent Bevattning: ej bevattnat  
 Sättning: 8/5  
 Skörd: 23-29/9

**Knölskörd**

Försöks- led	Knölar		Procentuell knölstorleksfördelning				
	ton/ha	rel.tal	<35	35-55	55-75	>75	mm
B0 N1	21,5	100	10	80	10	-	
B0 N2	35,3	164	6	70	24	-	
B1 N1	26,6	100	7	78	15	-	
B1 N2	37,3	140	5	66	28	1	
B0	28,4	100					
B1	31,9	112					
N1	24,0	100					
N2	36,3	151					



forts Ugerup

R1-240     INTENSIV BEVATTNING OCH VÄXTNÄRINGSTILLFÖRSEL TILL POTATIS. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlöslig	förråd
0-20	mmr lerig mo	7,4	V	4	II	1
20-40	jordprov har ej tagits					

Sort:                    Bintje  
 Grundgödsling: 13/5 1070kg PK 6-15  
 Sättning:            21/5 (bänksättning, radavst. 50 och 90 cm, sättavst. 36 cm)  
 Uppkomst:           15/6  
 Skörd:                10/8

Försöksled

Beteckning	Bevattning	Kvävegödsling
A = B0 N0	Obevattnat	Utan N
B = B0 N1	Obevattnat	135 kg N(ks) före sättning
C = B1 N0	Droppbevattning	Utan N
D = B1 N1	Droppbevattning	135 kg N(ks) före sättning
E = B1 N2	Droppbevattning	45 kg N(ks) före sättning + 10 kg N(N30) med vattnet per vecka under 9 v.
F = B1 N3	Droppbevattning	45 kg N(ks) före sättning + 10 kg N(Sup.) med vattnet per vecka under 9 v.
G = B1 N4	Droppbevattning	15 kg N(N30) med vattnet per vecka under 9 v.
H = B1 N5	Droppbevattning	15 Kg N(Sup.) med vattnet per vecka under 9 v.

Anm. N(ks) = kväve i kalksalpeter, 15,5% N  
 N(N30) = kväve i flytande N-lösning, 30% N  
 N(Sup.) = kväve i Superba S, flytande NPK 6,5 - 1,0 - 4,7

Droppbevattning utförs 3 gånger/vecka med givor motsvarande aktuellt markvattenunderskott. Om underskott ej råder ges ändå 1 mm för fördelning av växtnäring.

Totalt bevattnades, under tiden 29/6 - 26/8, med 56 mm. Under samma period uppmättes 158 mm regn.

Knölskörd

Försöks- led	Knölar ton/ha	Rel. tal	Procentuell knölstorleksfördelning				Nedvisning 25/9 (0-100)
			<35	35-55	55-75	>75 mm	
A = B0 N0	26,5		11	81	8	-	75
B = B0 N1	43,7		5	76	18	-	75
C = B1 N0	21,2		16	78	6	-	70
D = B1 N1	38,6	100	9	80	11	-	90
E = B1 N2	40,4	105	7	77	16	-	75
F = B1 N3	43,3	112	5	74	21	-	80
G = B1 N4	40,1	104	5	77	18	-	55
H = B1 N5	44,6	116	2	71	27	-	60

forts Ugerup

R1-241a FROSTSKYDDSBEVATTNING I POTATIS. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlöslig	förråd
0-20	mr lerig mo	7,1	V	3	III	1
20-40	jordprov har ej tagits					

Sort: Dianella, 42 - 55 mm

Sättning: 22/5 (radavst. 70 cm, sättavst. 37 cm)

Uppkomst: 16/6

Skörd: 3/11

Försöksled

B0 = Obevattnat

B1 = Bevattning vid temperaturer under + 0,5 °C samt vid 25 - 30 mm markvattenunderskott

B2 = Bevattnat kontroll-led. Bevattnas snarast efter B1 men vid temperaturer över + 2 °C samt vid 25 - 30 mm markvattenunderskott

Bevattning

B1 o B2 vid 25 - 30 mm underskott:	28/8	6 mm
B1 vid frost:	1/10 01.45-05.30,	38 mm
B2 efter frost:	1/10 09.30-12.30,	32 mm

Knölskörd

Försöks- led	Knölar ton/ha	Procentuell knölstorl.fördeln.				Frostskador 2/10 (0-100)	Nedvissning 14/10 (0-100)
		<35	35-55	55-75	>75 mm		
B0	42,4	7	71	22	-	20	60
B1	45,9	6	67	27	-	0	30
B2	45,5	7	71	22	-	8	50

Kemisk analys av knölskörden

Försöks- led	Halter i procent av torrsubstansen					
	N	P	K	Ca	Mg	Stärkelse
B0	0,87	0,17	1,96	0,065	0,071	70,6
B1	0,91	0,15	1,83	0,061	0,077	70,9
B2	1,01	0,18	1,78	0,054	0,077	70,2

forts Ugerup

R1-245 BEVATTNING TILL ÄRTER VID OLIKA UTVECKLINGSSTADIER. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlöslig förråd	
0-20	nmh lerig sand	5,3	V	4	IV	2
20-50	svagt lerig sand	6,0	IV	4	III	4

Sort:	Timo	Begynnande blomning:	18/6
Förfrukt:	Potatis	Avslutad blomning:	1/8
Sådd:	22/4	Skörd:	16/9
Uppkomst:	4/5		

Försöksled

O = Obevattnat

F = Bevattning före blomning 21 mm 10/6Avkastning och kvalitet

Försöksled	Frö vid 15% vattenhalt		Totalkväve andel av ts %	Tusenkovnvikt vid 15% vattenh. gram	Stjälk- styrka (0-100)
	kg/ha	rel.tal			
O	4099	100	4,07	237,9	10
F	4020	98	3,91	242,4	10

Eskilstorp

Försöksvärd: Per-Göte Jönsson, Eskilstorp, Everöd

<u>Nederbörd</u> (Ugerup):	maj	jun	jul	aug	sep	maj-sep
Normalvärde (1951-80)	35	40	63	53	50	241
Årets	33	78*	117	43	63	334

\* nederbörden i juni enl egna mätningar då data från SMHI saknas

R1-242 BEVATTNING VID INTENSIV VALLPRODUKTION. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlöslig	förråd
0-20	mr moig lättlera	7,5	IV	4	II	2
20-50	lerig mo	7,6	III	4	II	2

Arter: Timotej, Ängssvingel  
 Anläggningsår: 1985  
 Gödsling enl plan: 13/4, 23/6, 25/8  
 Skörd: 10/6, 7/8, 13/10

Bevattning:	<u>B1</u>	<u>B2</u>
	ej bevattnat	6/7      20 mm

Försöksled

B0 = Obevattnat

B1 = Bevattning efter första och andra skörd om markvattenunderskottet då är större än 15 mm, föregås av gödsling.

B2 = Bevattning från vår t o m tredje skörd då markvattenunderskottet uppgår till 25 mm.

N0 = Ingen kvävegödsling

N1 = 50 + 50 + 50 kg N/ha (vår, efter 1:a resp efter 2:a skörd)

N2 = 75 + 75 + 75 kg N/ha      "

N3 = 100 + 100 + 100 kg N/ha      "

K1 = 150 kg K/ha på våren

K2 = 50 + 50 + 50 kg K/ha (vår, efter 1:a resp efter 2:a skörd)

På nästa sida redovisas torrsubstansavkastning och kvalitetsegenskaperna omsättbar energi respektive smältbart råprotein som medeltal över enskilda behandlingar samt som medeltal över parvis kombinerade behandlingar. Värdena i kolumnen "LSD 5 %" avser den minsta skillnad i torrsubstansskörd mellan leden som är statistiskt säker. Är skördeskillnaden större än detta värde föreligger med minst 95 % sannolikhet en verklig skillnad mellan behandlingarna.

forts R1-242, Eskilstorp, 1987

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstans									Omsätt- bar energi MJ/kg	Smält- bart råprot, g/kg
	1:a skörd		2:a skörd		3:e skörd		Sammanlagd				
	halt		halt		halt		skörd	LSD5%			
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	rel	kg/ha		
B0	4667	22	2377	26	563	20	7606	100	439	11,8	59
B1	5032	22	2538	27	539	23	8108	107		11,9	57
B2	4737	23	2592	26	558	22	7887	104		11,9	59
N0	2365	26	670	32	47	17	3081	100	507	12,4	40
N1	4820	23	2456	27	324	26	7599	247		12,0	52
N2	5953	21	3272	23	913	23	10138	329		11,7	62
N3	6110	20	3611	23	930	20	10651	346		11,4	80
K1	4807	22	2531	26	633	23	7971	100	359	11,9	59
K2	4817	23	2473	26	474	21	7764	97		11,9	58
BON0	2166	26	877	33	18	8	3061	100	677	12,4	43
BON1	4842	23	2443	26	356	27	7642	250		12,0	51
BON2	5394	21	2791	22	858	24	9044	295		11,7	58
BON3	6263	20	3396	22	1021	22	10680	349		11,3	85
B1N0	2426	25	576	32	63	25	3066	100	684	12,4	39
B1N1	5383	23	2441	27	354	27	8178	267		12,1	50
B1N2	6079	22	3343	24	890	23	10311	336		11,7	65
B1N3	6237	19	3793	23	848	19	10878	355		11,3	74
B2N0	2501	26	556	30	59	19	3115	100	1180	12,3	40
B2N1	4234	23	2483	27	261	25	6979	224		12,0	53
B2N2	6387	22	3682	24	991	22	11059	355		11,7	63
B2N3	5828	20	3646	23	921	20	10395	334		11,5	80
BOK1	4704	22	2188	25	647	20	7539	100	478	11,8	61
BOK2	4629	23	2565	27	479	20	7674	102		11,8	58
B1K1	4924	23	2700	27	659	25	8283	100	484	11,9	58
B1K2	5139	22	2377	26	418	22	7933	96		11,9	56
B2K1	4793	22	2706	26	592	23	8090	100	834	11,9	60
B2K2	4682	23	2477	26	524	20	7684	95		11,8	58
NOK1	2332	26	537	32	49	20	2917	100		12,4	40
NOK2	2398	26	803	32	45	15	3245	111		12,4	40
N1K1	4966	23	2448	26	329	27	7743	100		12,1	52
N1K2	4674	23	2464	27	318	26	7456	96		12,0	51
N2K1	5999	21	3317	23	991	22	10307	100		11,7	63
N2K2	5907	22	3227	24	835	24	9969	97		11,7	62
N3K1	5931	20	3824	23	1162	22	10916	100		11,3	83
N3K2	6288	20	3399	23	698	18	10385	95		11,4	77

Slättäng

Försöksvärd: Åke Selin, Slättäng, Kristianstad

<u>Nederbörd</u> (Ugerup):	maj	jun	jul	aug	sep	maj-sep
Normalvärde (1951-80)	35	40	63	53	50	241
Årets	33	78*	117	43	63	334

\* nederbörden i juni enl egna mätningar då data från SMHI saknas

R1-245 BEVATTNING TILL ÄRTER VID OLIKA UTVECKLINGSSTADIER. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd lättlöslig förråd		Kaliumtillstånd lättlöslig förråd	
0-20	mmh mellanlera	7,6	V	4	IV	2
20-50	mellanlera	7,4	IV	4	III	4

Sort:	Timo	Begynnande blomning:	24/6
Förfrukt:	Höstvete	Avslutad blomning:	7/8
Sådd:	29/4	Skörd:	17/9
Uppkomst:	12/5		

Försöksled

O = Obevattnat

F = Bevattning före blomning 23 mm 10/6U = Bevattning under blomning 19 mm 7/7FU = Bevattning före blomning 23 mm 10/6 och under blomning 19 mm 7/7Avkastning och kvalitet

Försöksled	Frö vid 15% vattenhalt		Totalkväve andel av ts	Tusenkovnvikt vid 15% vattenh.	Stjälk- styrka
	kg/ha	rel.tal	%	gram	(0-100)
O	2277	100	4,04	200,7	10
F	2357	103	4,26	196,2	10
U	1857	82	4,19	188,8	10
FU	1818	80	3,93	196,2	10

## SKARABORGS LÄN

Lanna

Försöksvärd: Lanna försöksstation, Saleby

<u>Nederbörd</u> (Lanna):	maj	jun	jul	aug	sep	maj-sep
Normalvärde (1951-80)	41	44	68	67	58	278
Årets	62	139	60	126	51	438

R1-237    FASTLIGGANDE BEVATTNINGSFÖRSÖK. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlöslig	förråd
0-20	nmh styv mellanlera	6,3	III	3	III	4
20-50	styv lera	6,5	III	3	III	5

Försöksled

<u>Grödor (i växtföljd)</u>	<u>Bevattning</u>	<u>Gödsling</u>
A = Korn med insådd	B0 = Obevattnat	N1 = "Låg" kvävenivå
B = Vall 1	B1 = Bevattnat	N2 = "Normal" kvävenivå
C = Vall 2		
D = Höstoljeväxter		
E = Höstvete (1987: Vårvete)		
F = Havre		

Gröda	N-gödsling kg/ha		Bevattning mm
	N1	N2	
Korn m. insådd	40	75	ej bevattnat 1987
Vall 1	30+30	60+60	"
Vall 2	30+30	60+60	"
Höstraps	80	150	"
Vårvete	60	110	"
Havre	50	90	"

forts Rl-237, Lanna, 1987

**A. Korn med insädd**

Sort: Ida Bevattnings: ej bevattnat  
 Sådd: 2/5  
 Axbång: uppgift saknas  
 Skörd: 12/9

**Kärnskörd och kärnkalitet**

Försöks- led	Kärna		Totalkväve andel av ts %	Rymd- vikt g/l	Tusenkoruvikt vid 15% vattenh g	Strå- styrka (0-100)
	vid 15% vattenh kg/ha	rel.tal				
B0 N1	4196	100	1,60	664	49,0	95
B0 N2	5039	120	2,02	656	48,0	83
B1 N1	3722	100	1,85	672	50,8	90
B1 N2	4741	127	1,70	656	49,1	75
B0	4618	100	1,81	660	48,5	89
B1	4231	92	1,78	664	49,9	83
N1	3959	100	1,73	668	49,9	93
N2	4890	124	1,86	656	48,5	79

**B. Vall 1**

Arter: Rödklöver, ängssvingel, timotej Bevattnings: ej bevattnat  
 Skörd 1: 29/6  
 Skörd 2: 28/8

**Avkastning och kalitet**

För- söks- led	Torrsbstanssskörd				Ts-halt		Klöverandel (fältgrad.)		Totalkväve andel av ts	
	Skörd 1		Totalt	rel.tal	Sk.1 %	Sk.2 %	Sk.1 %	Sk.2 %	Sk.1 %	Sk.2 %
	kg/ha	kg/ha								
B0 N1	5402	2690	8092	100	16,1	13,2	60	48	1,88	2,51
B0 N2	5159	2877	8036	99	16,7	13,8	43	25	1,76	2,44
B1 N1	5175	2716	7891	100	15,3	13,6	60	40	1,73	2,53
B1 N2	5476	2977	8453	107	17,8	13,8	38	25	1,63	2,36
B0	5280	2783	8064	100	16,4	13,5				
B1	5325	2846	8172	101	16,6	13,7				
N1	5288	2703	7991	100	15,7	13,4				
N2	5318	2927	8244	103	17,3	13,8				



forts R1-237, Lanna, 1987

**C. Vall 2**

Arter: Rödklöver, ängssvingel, timotej

Bevattning: ej bevattnat

Skörd: 29/6

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstansskörd		Ts-halt %	Klöverandel (fältgrad.) %	Totalkväve andel av ts %
	kg/ha	rel.tal			
B0 N1	6069	100	21,0	20	1,32
B0 N2	7045	116	21,3	15	1,22
B1 N1	6511	100	20,9	27	1,37
B1 N2	6787	104	20,7	20	1,46
B0	6557	100	21,1		
B1	6649	101	20,8		
N1	6290	100	21,0		
N2	6916	110	21,0		

**D. Höstraps**

Sort: Jupiter

Bevattning: ej bevattnat

Sådd: 7/8

(hjälpssådd med vârrybs "Tyko" 5/5)

Skörd: 9/9

Fröskörd och frökvalitet

Försöks- led	Fröskörd		Råfett		Rymd- vikt g/l	Tusenkornvikt vid 18% vattenh g	Stjälk- styrka (0-100)
	vid 18% vattenh kg/ha	rel.tal	andel av ts, %	kg/ha			
B0 N1	1528	100	47,2	591	660	5,0	100
B0 N2	2146	140	44,9	790	668	5,0	100
B1 N1	1625	100	47,0	626	664	4,9	100
B1 N2	1671	103	44,6	611	656	4,9	100
B0	1837	100	46,1	694	664	5,0	100
B1	1648	90	45,8	619	660	4,9	100
N1	1577	100	47,1	609	662	5,0	100
N2	1908	121	44,8	700	662	5,0	100

forts R1-237, Lanna, 1987

**E. Vårvete**

Sort: Kadett  
 Sådd: 5/5  
 Axbgång: uppgift saknas  
 Skörd: 1/10

Bevattning: ej bevattnat

**Kärnskörd och kärn kvalitet**

Försöks- led	Kärna vid 15% vattenh		Totalkväve andel av ts %	Rymd- vikt g/l	Tusenkovnvikt vid 15% vattenh g	Strå- styrka (0-100)
	kg/ha	rel.tal				
B0 N1	4634	100	1,82	740	43,0	100
B0 N2	4597	99	1,90	732	41,9	100
B1 N1	4399	100	1,83	748	43,8	100
B1 N2	4833	110	1,87	736	42,7	100
B0	4616	100	1,86	736	42,5	100
B1	4616	100	1,85	742	43,3	100
N1	4516	100	1,83	744	43,4	100
N2	4715	104	1,89	734	42,3	100

**F. Havre**

Sort: Vital  
 Sådd: 2/5  
 Vippgång: uppgift saknas  
 Skörd: 12/9

Bevattning: ej bevattnat

**Kärnskörd och kärn kvalitet**

Försöks- led	Kärna vid 15% vattenh		Totalkväve andel av ts %	Rymd- vikt g/l	Tusenkovnvikt vid 15% vattenh g	Strå- styrka (0-100)
	kg/ha	rel.tal				
B0 N1	5531	100	1,43	552	39,1	100
B0 N2	6017	109	1,64	540	34,0	90
B1 N1	4617	100	1,31	556	37,6	100
B1 N2	5264	114	1,40	552	38,1	93
B0	5774	100	1,54	546	36,5	95
B1	4940	86	1,36	554	37,9	96
N1	5074	100	1,37	554	38,3	100
N2	5641	111	1,52	546	36,1	91

Göta

<u>Nederbörd</u> (Skara):	maj	jun	jul	aug	sep	maj-sep
Normalvärde (1951-80)	42	45	68	69	59	283
Årets	70	131	50	110	48	409

R1-242 BEVATTNING VID INTENSIV VALLPRODUKTION. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlöslig	förråd
0-20	mmh lätt mellanlera	6,6	III	4	III	3
20-50	styv lera	6,6	III	4	III	4

Arter: Timotej, Ängssvingel  
 Anläggningsår: 1985  
 Gödsling enl plan: ? , 3/7, 12/8  
 Skörd: 22/6, 10/8, 16/10

Bevattning: B1 B2  
 ej bevattnat ej bevattnat

Försöksled

B0 = Obevattnat

B1 = Bevattning efter första och andra skörd om markvattenunderskottet då är större än 15 mm, föregås av gödsling.

B2 = Bevattning från vår t o m tredje skörd då markvattenunderskottet uppgår till 25 mm.

N0 = Ingen kvävegödsling

N1 = 50 + 50 + 50 kg N/ha (vår, efter 1:a resp efter 2:a skörd)

N2 = 75 + 75 + 75 kg N/ha "

N3 = 100 + 100 + 100 kg N/ha "

K1 = 150 kg K/ha på våren

K2 = 50 + 50 + 50 kg K/ha (vår, efter 1:a resp efter 2:a skörd)

På nästa sida redovisas torrsubstansavkastning och kvalitetsegenskaperna omsättbar energi respektive smältbart råprotein som medeltal över enskilda behandlingar samt som medeltal över parvis kombinerade behandlingar. Värdena i kolumnen "LSD 5 %" avser den minsta skillnad i torrsubstansskörd mellan leden som är statistiskt säker. Är skördeskillnaden större än detta värde föreligger med minst 95 % sannolikhet en verklig skillnad mellan behandlingarna.

forts R1-242, Götala, 1987

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstans									Omsätt- bar energi MJ/kg ts	Smält- bart råprot, g/kg ts
	1:a skörd		2:a skörd		3:e skörd		Sammanlagd				
	halt		halt		halt		skörd		LSD5%		
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	rel	kg/ha		
B0	6761	18	1318	22	1323	20	9402	100	469	11,7	74
B1	6524	18	1359	22	1374	20	9256	98		11,7	69
B2	6291	18	1330	22	1242	21	8862	94		11,7	66
N0	3168	21	329	27	397	29	3894	100	541	12,1	39
N1	7449	17	1581	21	1429	19	10460	269		11,7	61
N2	8002	17	1636	20	1633	18	11271	289		11,5	79
N3	7481	16	1797	19	1792	17	11070	284		11,6	99
K1	6709	19	1377	23	1323	21	9409	100	382	11,8	69
K2	6342	18	1294	22	1302	20	8938	95		11,6	70
B0N0	3354	21	333	27	428	28	4114	100	692	12,0	43
B0N1	7689	17	1499	21	1399	19	10587	257		11,8	66
B0N2	8216	17	1511	20	1645	18	11372	276		11,3	83
B0N3	7786	16	1930	19	1820	17	11536	280		11,6	103
B1N0	3226	21	327	28	381	29	3934	100	996	12,0	38
B1N1	7807	18	1678	21	1463	18	10949	278		11,7	57
B1N2	7869	17	1736	20	1740	17	11345	288		11,5	79
B1N3	7192	16	1694	19	1910	17	10797	274		11,5	102
B2N0	2925	23	326	27	381	29	3632	100	1223	12,2	36
B2N1	6852	17	1566	21	1425	20	9844	271		11,5	61
B2N2	7923	18	1661	20	1514	18	11098	306		11,6	75
B2N3	7464	17	1767	20	1646	18	10877	299		11,6	93
B0K1	6735	18	1358	22	1349	21	9442	100	490	11,7	73
B0K2	6788	17	1279	22	1296	20	9362	99		11,6	74
B0K1	6773	19	1421	22	1362	21	9556	100	703	11,8	68
B1K2	6274	18	1297	22	1385	20	8956	94		11,6	71
B2K1	6619	19	1352	23	1259	22	9230	100	865	11,9	66
B2K2	5963	18	1308	22	1224	21	8495	92		11,6	67
N0K1	3213	22	348	28	443	29	4004	100	374	12,1	37
N0K2	3123	21	309	27	351	28	3783	94		12,0	41
N1K1	7632	18	1567	22	1434	19	10634	100	838	11,7	61
N1K2	7267	17	1595	21	1423	19	10286	97		11,6	62
N2K1	8359	18	1735	20	1630	18	11724	100		11,5	79
N2K2	7646	17	1537	20	1636	17	10819	92		11,5	80
N3K1	7631	17	1858	20	1787	18	11276	100	520	11,8	99
N3K2	7331	16	1736	19	1797	17	10864	96		11,4	100

## VÄSTERNORRLANDS LÄN

Offer

Försöksvärd: Jordbruksförsöksstationen, Offer, Undrom

<u>Nederbörd</u> (Multrå)	maj	jun	jul	aug	maj-aug
Normalvärde (1951-80)	33	50	69	71	223
Årets	27	56	49	108	240

R1-237    FASTLIGGANDE BEVATTNINGSPÖRSÖK. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
cm			lättlös	förråd	lättlös	förråd
0-20	mmh mjälig lättlera	5,8	III	4	II	4
20-50	mjälig lättlera	5,9	II	4	II	4

FörsöksledGrödor (i växtföljd)BevattningGödsling

A = Korn med insådd  
 B = Vall 1  
 C = Vall 2  
 D = Grönfoderraps  
 E = Korn alt havre  
 F = Potatis

B0 = Obevattnat  
 B1 = Bevattnat

N1 = "Låg" kvävenivå  
 N2 = "Normal" kvävenivå

Gröda	N-gödsling kg/ha		Bevattning mm 22/7
	N1	N2	
Korn m. insådd	25	50	29
Vall 1	30+15	50+30	29
Vall 2	40+20	65+45	29
Grönfoderraps	60	110	29
Korn	45	80	29
Potatis	50	90	29

forts R1-237, Offer, 1987

A. Korn med insådd

Sort:	Gunilla	Mognad:	24/9
Sådd:	29/5	Skörd:	6/10
Uppkomst:	9/6	Bevattning:	22/7 29 mm
Axgång:	23/7		

Kärnskörd och kärn kvalitet

Försöks- led	Kärna vid 15% vattenh		Totalkväve andel av ts %	Rymd- vikt g/l	Tusenkornvikt vid 155 vattenh g	Strå- styrka (0-100)
	kg/ha	rel.tal				
B0 N1	3610	100	1,64	588	40,3	100
B0 N2	3740	104	1,63	588	42,9	100
B1 N1	3754	100	1,61	572	42,5	100
B1 N2	4045	108	1,76	588	42,4	100
B0	3675	100	1,64	588	41,6	100
B1	3900	106	1,69	580	42,4	100
N1	3682	100	1,63	580	41,4	100
N2	3892	106	1,70	588	42,6	100

B. Vall 1

Arter:	Rödkläver, ängssvingel, timotej	Bevattning:	22/7 29 mm
Skörd 1:	30/6		
Skörd 2:	21/8		

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstansskörd				Ts-halt		Klöverandel (fältgrad.)		Totalkväve andel av ts	
	Skörd 1		Skörd 2		Sk.1	Sk.2	Sk.1	Sk.2	Sk.1	Sk.2
	kg/ha	kg/ha	Totalt	rel.tal						
			kg/ha		%	%	%	%	%	%
B0 N1	4506	3244	7751	100	15,6	15,8	48	65	1,96	2,99
B0 N2	4518	3586	8103	105	15,0	16,5	45	50	1,91	2,95
B1 N1	4110	3804	7913	100	15,1	16,0	51	65	2,09	2,75
B1 N2	4208	3611	7818	99	15,4	15,7	50	60	1,97	2,88
B0	4512	3415	7927	100	15,3	16,1				
B1	4159	3707	7866	99	15,2	15,8				
N1	4308	3524	7832	100	15,3	15,9				
N2	4363	3598	7961	102	15,2	16,1				

forts R1-237, Offer, 1987

**C. Vall 2**Arter: Rödklöver, ängssvingel,  
timotej

Bevattning: 22/7 29 mm

Skörd 1: 30/6

Skörd 2: 21/8

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstansskörd				Ts-halt		Klöverandel (fältgrad.)		Totalkväve andel av ts	
	Skörd 1	Skörd 2	Totalt		Sk.1	Sk.2	Sk.1	Sk.2	Sk.1	Sk.2
	kg/ha	kg/ha	kg/ha rel.tal		%	%	%	%	%	%
B0 N1	4821	2076	6897	100	14,8	19,0	49	56	2,25	2,89
B0 N2	5023	2725	7748	112	15,8	21,3	38	30	1,92	2,40
B1 N1	4916	2059	6975	100	16,1	19,3	43	30	2,03	3,01
B1 N2	5159	2694	7852	113	16,5	20,9	36	28	1,98	2,56
B0	4922	2400	7322	100	15,3	20,1				
B1	5037	2376	7414	101	16,3	20,1				
N1	4868	2067	6936	100	15,5	19,1				
N2	5091	2709	7800	112	16,2	21,1				

**D. Grönfoderraps**

Sort: Samo

Skörd: 9/10

Sådd: 12/6

Bevattning: 22/7 29 mm

Uppkomst: 21/6

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstansskörd		Ts-halt	%	Totalkväve andel av ts
	kg/ha	rel.tal			
B0 N1	5667	100	15,5		2,59
B0 N2	5871	104	14,7		3,35
B1 N1	5791	100	15,9		2,60
B1 N2	6337	109	14,5		2,88
B0	5769	100	15,1		
B1	6064	105	15,2		
N1	5729	100	15,7		
N2	6104	107	14,6		

anm. Fågelskador vid 2-3 bladssta-  
diet (20/7) i alla led.  
Kålmål skadat ca 10% av blad-  
ytan (4/9) i alla led.

forts R1-237, Offer, 1987

**E. Korn**

Sort:	Gunilla	Mognad:	25/9
Sådd:	29/5	Skörd:	6/10
Uppkomst:	9/6	Bevattning:	22/7 29 mm
Axgång:	23/7		

**Kärnskörd och kärn kvalitet**

Försöks- led	Kärna		Totalkväve andel av ts %	Rymd- vikt g/l	Tusenkornvikt vid 15% vattenh g	Strå- styrka (0-100)
	vid 15% vattenh kg/ha	rel.tal				
B0 N1	3435	100	1,63	600	40,8	100
B0 N2	4189	122	1,76	596	37,9	95
B1 N1	3317	100	1,70	564	38,7	100
B1 N2	4164	126	1,78	588	37,3	93
B0	3812	100	1,70	598	39,4	98
B1	3740	98	1,74	576	38,0	96
N1	3376	100	1,67	582	39,8	100
N2	4177	124	1,77	592	37,6	94

**F. Potatis**

Sort:	Sabina	Bevattning:	22/7 29 mm
Sättning:	4/6		
Uppkomst:	6/7		
Frostangrepp:	24/8		
Skörd:	15/9		

**Knölskörd**

Försöks- led	Knölar		Procentuell knölstorleksfördelning				
	ton/ha	rel.tal	<35	35-55	55-75	>75	mm
B0 N1	20,5	100	19	77	4	-	
B0 N2	19,8	97	20	73	7	-	
B1 N1	23,1	100	22	72	6	-	
B1 N2	23,1	100	22	74	4	-	
B0	20,2	100					
B1	23,1	115					
N1	21,8	100					
N2	21,5	98					



R1-242     BEVATTNING VID INTENSIV VALLPRODUKTION. År 1987Markkaraktäristik:

Skikt cm	Jordart	pH	Fosfortillstånd		Kaliumtillstånd	
			lättlöslig	förråd	lättlöslig	förråd
0-20	mmh mjälig mo	6,0	III	5	II	4
20-50	mmh mjälig lättlera	6,2	II	4	II	4

Arter: Timotej, Ängssvingel  
 Anläggningsår: 1985  
 Gödsling enl plan: 13/5, 23/6, 28/7  
 Skörd: 22/6, 27/7, 8/9

Bevattnings:	B1	B2
	ej bevattnat	20/7     29 mm

Försöksled

B0 = Obevattnat

B1 = Bevattnings efter första och andra skörd om markvattenunderskottet då är större än 15 mm, föregås av gödsling.

B2 = Bevattnings från vår t o m tredje skörd då markvattenunderskottet uppgår till 25 mm.

N0 = Ingen kvävegödsling

N1 = 50 + 50 + 50 kg N/ha (vår, efter 1:a resp efter 2:a skörd)

N2 = 75 + 75 + 75 kg N/ha     "

N3 = 100 + 100 + 100 kg N/ha     "

K1 = 150 kg K/ha på våren

K2 = 50 + 50 + 50 kg K/ha (vår, efter 1:a resp efter 2:a skörd)

På nästa sida redovisas torrsubstansavkastning och kvalitetsegenskaperna omsättbar energi respektive smältbart råprotein som medeltal över enskilda behandlingar samt som medeltal över parvis kombinerade behandlingar. Värdena i kolumnen "LSD 5 %" avser den minsta skillnad i torrsubstansskörd mellan leden som är statistiskt säker. Är skördeskillnaden större än detta värde föreligger med minst 95 % sannolikhet en verklig skillnad mellan behandlingarna.

forts R1-242, Offer 1987

Avkastning och kvalitet

För- söks- led	Torrsubstans									Omsätt- bar energi MJ/kg ts	Smält- bart råprot, g/kg ts
	1:a skörd		2:a skörd		3:e skörd		Sammanlagd				
	halt		halt		halt		skörd		LSD5%		
	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	%	kg/ha	rel	kg/ha		
B0	3679	17	2728	17	1138	16	7545	100	293	12,1	116
B1	3621	18	2525	18	1129	16	7275	96		12,3	111
B2	3683	17	2631	17	1094	16	7408	98		12,2	113
N0	1563	19	2056	15	379	16	3998	100	338	12,2	115
N1	3964	17	2476	19	1063	16	7503	188		12,3	89
N2	4492	16	2847	18	1461	16	8801	220		12,2	114
N3	4625	16	3133	17	1579	15	9336	234		12,1	135
K1	3630	17	2642	17	1081	16	7353	100	239	12,2	115
K2	3692	17	2614	18	1159	16	7466	102		12,2	112
B0N0	1473	18	2349	15	397	16	4218	100	501	12,1	119
B0N1	3969	17	2454	19	1043	17	7466	177		12,3	89
B0N2	4598	16	2863	18	1505	16	8965	213		12,1	117
B0N3	4676	16	3247	17	1608	15	9531	226		11,8	141
B1N0	1383	20	1520	17	327	17	3230	100	553	12,2	104
B1N1	3948	17	2525	20	1057	16	7530	233		12,4	89
B1N2	4535	17	2931	19	1534	16	9000	279		12,3	115
B1N3	4617	17	3124	18	1599	16	9339	289		12,3	134
B2N0	1834	19	2299	14	412	16	4545	100	615	12,2	122
B2N1	3974	17	2450	19	1088	16	7512	165		12,3	89
B2N2	4344	16	2747	18	1345	16	8437	186		12,2	111
B2N3	4581	16	3028	17	1530	16	9138	201		12,1	130
B0K1	3681	17	2749	17	1093	16	7524	100	335	12,0	115
B0K2	3677	17	2707	17	1183	16	7567	101		12,1	117
B1K1	3563	18	2516	18	1101	16	7180	100	391	12,3	111
B1K2	3678	18	2534	19	1158	16	7370	103		12,4	110
B2K1	3646	17	2659	17	1050	16	7355	100	435	12,2	118
B2K2	3721	17	2602	17	1138	16	7460	101		12,2	107
N0K1	1540	19	2182	15	375	16	4097	100		12,1	118
N0K2	1587	19	1930	16	382	16	3899	95		12,3	112
N1K1	3920	17	2464	19	1032	16	7416	100		12,3	87
N1K2	4008	17	2489	19	1093	16	7589	102		12,4	91
N2K1	4466	16	2814	18	1471	16	8751	100		12,3	120
N2K2	4519	16	2879	18	1452	16	8850	101		12,1	109
N3K1	4595	16	3106	17	1447	15	9148	100	394	12,0	134
N3K2	4654	16	3159	17	1711	15	9524	104		12,1	135

Denna serie meddelanden utges av Avdelningen för lantbrukets hydroteknik, Sveriges Lantbruksuniversitet, Uppsala. Serien innehåller sådana forsknings- och försöksredogörelser samt andra uppsatser som bedöms vara i första hand internt intresse. Uppsatser lämpade för en mer allmänspridning publiceras bl a i avdelningens rapportserie. Tidigare nummer i meddelandeserien kan i mån av tillgång levereras från avdelningen.

This series of Communications is produced by the Division of Agricultural Hydrotechnics, Swedish University of Agricultural Sciences, Uppsala. The series consists of reports on research and field trials and of other articles considered to be of interest mainly within the department. Articles of more general interest are published in, for example, the department's Report series. Earlier issues in the Communications series can be obtained from the Division of Agricultural Hydrotechnics (subject to availability).

---

**DISTRIBUTION:**

Sveriges Lantbruksuniversitet

ISSN 0282-6569

Avdelningen för lantbrukets hydroteknik

750 07 UPPSALA, Sverige

Tel. 018-67 11 65, 67 11 81

---